

Wallace & Tiernan® Chlordioxid-Bereitungsanlage DIOX-A3/10

Betriebsanleitung

Water Technologies

SIEMENS

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

1.1 Dokumentation

1.1.1 Zielgruppen

Diese Betriebsanleitung liefert dem Montage-, Bedienungs- und Wartungspersonal Informationen, die für Betrieb und Instandhaltung der Anlage erforderlich sind.

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Bediener der Anlage. Sie enthält wichtige Informationen zum sicheren, störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb der Anlage. Ihre Beachtung hilft, Gefahren zu vermeiden, verringert Reparaturkosten und Ausfallzeiten und erhöht die Zuverlässigkeit und die Lebensdauer der Anlage.

Die Kapitel Installation und Wartung sind ausschließlich für geschultes Servicepersonal bestimmt. Diese Teile enthalten wichtige Informationen zur Montage, Konfiguration und Inbetriebnahme der Anlage sowie Informationen zur Wartung und Reparatur.

Alle Personen, die mit der Anlage arbeiten, müssen die Bedienungsanleitung gelesen und verstanden haben, insbesondere die Sicherheitshinweise.

Über das Inhaltsverzeichnis und das Stichwortverzeichnis können Sie schnell finden, was Sie suchen.

1.2 Konventionen

Hinweise

In der Betriebsanleitung werden Hinweise unterschiedlich gewichtet und mit einem Piktogramm gekennzeichnet.

Piktogramm	Hinweis	Bedeutung
	Warnung!	Gefahr für Leib und Leben.
	Warnung!	Gefahr durch elektrischen Strom. Schalten Sie das Gerät / die Anlage am Not-Aus-Hauptschalter aus
	Achtung!	Wird der Hinweis nicht beachtet, könnte Material beschädigt werden.
	Hinweis	Diese Hinweise erleichtern die Arbeit mit dem Gerät / der Anlage.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Anlagen DIOX-A 3 und DIOX-A 10 dienen zum Herstellen einer Chlordioxid-Lösung zur Desinfektion von Wasser.

Die Betriebssicherheit der Anlage ist nur gewährleistet, wenn sie ihrer Bestimmung gemäß verwendet wird. Sie darf ausschließlich für den im Auftrag definierten Verwendungszweck und unter den in der technischen Spezifikation angegebenen Betriebsbedingungen eingesetzt werden.
Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch das Lesen dieser Betriebsanleitung sowie das Einhalten aller darin enthaltenen Hinweise. Ferner gehört dazu, dass auch alle Inspektions- und Wartungsarbeiten in den vorgeschriebenen Zeitintervallen durchgeführt werden.
Für eine Verwendung, die nicht der Bestimmung entspricht, haftet allein der Betreiber.

2.2 Die wichtigsten Grundregeln bei Chlordioxid



Warnung!

Gefahr durch die verwendeten Chemikalien!

Die Chlordioxid-Bereitungsanlage DIOX-A3/10 darf nur mit den folgenden verdünnten Lösungen betrieben werden:
Salzsäure 9% nach DIN EN 939, Typ 1
(Siemens-Bezeichnung CEDOLYT A9)
und
Natriumchlorit 7,5% nach DIN EN 938, Typ 1
(Siemens-Bezeichnung NADOLYT C7.5)

Salzsäure 9% und Natriumchloritlösung 7,5% dürfen auf keinen Fall zusammenkommen (außer im Reaktor).
Andernfalls tritt gefährliches Chlordioxid aus.

Auf keinen Fall höher konzentrierte Lösungen verwenden.
EXPLOSIONSGEFAHR!

Zutritt zur Anlage nur für unterwiesenes Personal.

2.3 Allgemeine Sicherheitshinweise

Die Firma Siemens legt besonderen Wert auf Sicherheit bei der Arbeit an der Anlage. Diese wird schon bei der Konstruktion berücksichtigt und durch den Einbau von Sicherheitseinrichtungen gefördert.

Sicherheitsvorschriften

Die Sicherheitshinweise in dieser Dokumentation müssen unbedingt beachtet werden. Zusätzliche überbetriebliche oder betriebliche Sicherheitsvorschriften bleiben in Kraft.

Sicherheitshinweise an der Anlage

Alle an der Anlage angebrachten Sicherheitshinweise müssen beachtet werden. Sie müssen immer vollzählig vorhanden und gut lesbar sein.
Die Betriebsanleitung muss an der Anlage verfügbar sein.

Stand der Technik

Die Anlage ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können bei ihrer Verwendung Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Beeinträchtigungen der Anlage und anderer Sachwerte dann entstehen, wenn sie von nicht unterwiesenem Personal eingesetzt wird. Arbeiten, die in dieser Betriebsanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von autorisiertem Personal ausgeführt werden.

Personal

Der Betreiber der Gesamtanlage muss dafür sorgen, dass nur autorisiertes und qualifziertes Fachpersonal im Rahmen des festgelegten Zuständigkeitsbereichs mit bzw. an der Anlage arbeitet.

- Montage:
  ausgebildete Fachkräfte
- Elektroinstallation:
  Elektrofachkräfte
- Inbetriebnahme, Wartung Stufe 2:
  Siemens-Kundendienst oder von Siemens autorisiertes Fachpersonal
- Bedienung, Wartung Stufe 1:
  Geschultes Personal des Betreibers

Alle übrigen Personen, die mit der Anlage in Berührung kommen können, müssen in einer entsprechenden Sicherheitsbelehrung auf die damit verbundenen Gefahren hingewiesen werden.

Ersatzteile / Komponenten

Ein einwandfreier Betrieb der Anlage ist nur gewährleistet, wenn Originalersatzteile und Komponenten in der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Kombination verwendet werden. Sonst besteht die Gefahr einer Fehlfunktion oder Beschädigung der Anlage.

An-/ Umbauten

Ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers keine Veränderungen, An- oder Umbauten an der Anlage vornehmen, die die Sicherheit beeinträchtigen könnten.

Elektrische Energie

Bei normaler Benutzung muss die Steuerung geschlossen sein.

Vor Montage-, Inspektions-, Wartungs- und Reparaturarbeiten den Not-Aus-Hauptschalter ausschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

Leitungen gemäß Anschlussplan anschließen.

Entsorgung

Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Hilfsstoffen sowie Austauschteilen sorgen.

2.4 Anlagenspezifische Sicherheitshinweise



Hinweis

Der Betreiber ist verpflichtet, für den sicheren Betrieb der DIOX-A3/10 eine Betriebsanweisung zu erstellen. Diese Betriebsanweisung muss die folgenden Informationen enthalten.

Gefahrstoffbezeichnung

Chlordioxid ClO_2, wässrige Lösung, 2...4 g/l,
für die Desinfektion von Wasser.
ClO_2-Lösung ist gelblich bis orange gefärbt.

Beschreibung der Gefahren

- Salzsäure 9% und Natriumchloritlösung 7,5% dürfen auf keinen Fall zusammenkommen (außer im Reaktor). Andernfalls tritt gefährliches Chlordioxid aus.
- Gefahr durch Chlordioxid:
  - Giftig beim Verschlucken.
  - Verursacht Verätzungen.
  - Sehr giftig für Wasserorganismen.
- Auf keinen Fall höher konzentrierte Lösungen verwenden: EXPLOSIONSGEFAHR!
- Natriumchlorit-Lösung ist in trockenem Zustand brandfördernd. Nicht in brennbare Stoffe eintrocknen lassen.
  Gefahr der Selbstentzündung!

Schutzmaßnahmen allgemein

- Zutritt zur Anlage nur für unterwiesenes Personal.
  Anlagen- und Lagerraum gegen Zutritt Unbefugter sichern.
- Rauchen und offene Flammen sind im Anlagenraum und im Natriumchlorit-Lagerraum untersagt.
- Chlordioxid-Gas nicht einatmen.
- Für gute Belüftung sorgen.
- Bei der Arbeit geeignete Schutzkleidung, Schutzhandschuhe und Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen.
- Freisetzung in die Umwelt vermeiden. Besondere Anweisungen einholen/Sicherheitsdatenblatt zu Rate ziehen.

Schutzmaßnahmen speziell

- Die Chlordioxid-Bereitungsanlage DIOX-A3/10 darf nur mit den folgenden verdünnten Lösungen betrieben werden:
  - Salzsäure 9% nach DIN EN 939, Typ 1 (Siemens-Bezeichnung CEDOLYT A9)
  - Natriumchlorit 7,5% nach DIN EN 938, Typ 1 (Siemens-Bezeichnung NADOLYT C7.5)
- Die Chemikaliengebinde, Sauglanzen und Auffangwannen müssen eindeutig gekennzeichnet sein, um Verwechslungen zu verhindern.
- Arbeitsplatz und -bereich durch Anschläge kennzeichnen entsprechend der Unfallverhütungsvorschrift "Chlorung von Wasser ".
- Chlordioxid wird als verdünnte wässrige Lösung (max. 2 g/l) für die kurzfristige Verwendung erzeugt.
  Die Lagerung darf nur in geschlossenen Behältern erfolgen. Verdrängtes Gasvolumen muss mindestens über eine Absorptionseinrichtung geleitet werden.
- Salzsäure und Natriumchloritlösung nur in verschlossenen, aufrecht stehenden Originalbehältern transportieren und lagern. In getrennten, ausreichend dimensionierten Auffangwannen aufstellen. Nicht stapeln.
  Nicht umfüllen, nicht weiter verdünnen.
  Vor Hitze und direkter Sonnenbestrahlung schützen.
  Die beiden Chemikalien dürfen auf keinen Fall miteinander oder mit anderen Chemikalien zusammenkommen.

Persönliche Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

- Augenschutz: Dichtanliegende Schutzbrille, Gesichtsschutz, Augenspülflasche oder Augenbrause
- Handschutz: Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe
- Körperschutz: Dichte Schutzkleidung oder Gummischürze, Gummistiefel
- Atemschutz: Beim Auftreten von Dämpfen Atemschutzmaske verwenden mit Filter B grau.
- Hygiene: Nicht essen, trinken, rauchen. Keine Lebensmittel o.Ä. im Anlagen- oder Lagerraum aufbewahren. Nach der Arbeit und vor Pausen die Hände gründlich reinigen.
- Keine Anlagenteile demontieren oder Flüssigkeit aus der Anlage ablassen, solange sich noch ClO_2, HCl oder $NaClO_2$ in der Anlage befinden!

Verhalten bei Störungen und im Gefahrfall

- Aus der Lösung austretendes Gas mit Sprühwasser niederschlagen.
- Ausgelaufene Chlordioxidlösung oder Salzsäure zur Neutralisation mit Natriumthiosulfat-Lösung übergießen, dann mit viel Wasser verdünnen und in die Kanalisation wegspülen, wobei die kommunalen Einleitungsvorschriften zu beachten sind.
- Ausgelaufene Natriumchloritlösung nicht mit Natriumthiosulfat-Lösung übergießen, sondern mit viel Wasser verdünnen und in die Kanalisation wegspülen, wobei die kommunalen Einleitungsvorschriften zu beachten sind.

- Natriumchloritlösung auf keinen Fall mit brennbaren bzw. oxidierbaren Stoffen aufnehmen (z.B. Putzlappen, Sägemehl).
- Mit Natriumchloritlösung benetzte Kleidung sofort in Wasser gründlich auswaschen, Lösung nicht eintrocknen lassen.

Verhalten im Brandfall

- Wässrige Lösungen von Chlordioxid sind nicht direkt brennbar.
- Eingetrocknetes Natriumchlorit wirkt brandfördernd.
  Im Brandfall Gefahr der Bildung von giftigen Gasen.
- Angrenzendes Feuer mit Wasser löschen, vorzugsweise unter Einsatz eines leichten Sprühsystems, um das Gas zu verdünnen.
- Bezüglich elektrischer Gefahren sind die bekannten und üblichen Maßnahmen zu ergreifen

Verhalten bei Unfällen mit Chlordioxid - Erste Hilfe

- Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt zuziehen
  (wenn möglich, das Stoffdatenblatt MAE1132 vorzeigen).
- Spritzer in die Augen mehrere Minuten unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt ausspülen (Kontaktlinsen vorher entfernen). Ärztlicher Behandlung zuführen.
- Bei Hautkontakt: Erst mit viel Wasser spülen.
  Kontaminierte Kleidung entfernen und Haut erneut spülen.
  Ärztlicher Behandlung zuführen.
- Bei Verschlucken Mund ausspülen, viel Wasser trinken lassen (solange der Betroffene bei Bewusstsein ist), Erbrechen anregen, sofort Arzt konsultieren.
- Bei Einatmen: Gefahrenbereich verlassen, Frischluft, Ruhe.
  Aufrecht lagern. Künstliche Beatmung, falls notwendig.
  Ärztlicher Behandlung zuführen.
- Bezüglich Salzsäure und Natriumchlorit die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten.

Sachgerechte Entsorgung

ClO_2-Lösung mit Natriumthiosulfat-Lösung neutralisieren, dann mit viel Wasser verdünnen und in die Kanalisation wegspülen, wobei die kommunalen Einleitungsvorschriften zu beachten sind.

ClO_2-Lösung ist gelblich bis orange gefärbt, nach der Neutralisation entfärbt.

Zur Neutralisation von 100 g ClO_2 werden 234 g Natriumthiosulfat wasserfrei benötigt, d.h. ca. 5 g Natriumthiosulfat pro Liter ClO_2-Lösung (à 2 g/l).

Abfallschlüssel:

- 513 Sonstige Oxide
- 521 Anorganische Säuren
- 593 Chemikalienreste

Bezüglich Salzsäure und Natriumchlorit die entsprechenden Sicherheitsdatenblätter beachten.

2.5 Normen und Rechtsvorschriften in Deutschland

- „Chlorung von Wasser“, GUV-V D 5 (bisher GUV 8.15) der Unfallversicherungsträger bzw. BGV D5 (bisher VBG 65)
- „Dosieranlagen für Chlordioxid“ DVGW W 624
- „Chlordioxid in der Wasseraufbereitung“ DVGW W 224
- Trinkwasserverordnung TrinkwV 2001
- Wasserhaushaltsgesetz WHG §19
- Gefahrstoffverordnung GefStoffV
- DIN EN 12671

Diese Liste erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, Aktualität oder Gültigkeit für den jeweiligen Aufstellungsort oder die Anwendung.

2.6 Datenblätter

EG-Sicherheitsdatenblätter

- MAE1184: CEDOLYT A9
- MAE1182: NADOLYT C7,5

Stoffdatenblatt

- W3T166997: Chlordioxid

Diese Datenblätter können unter der genannten Nummer angefordert werden.

3. Beschreibung

3.1 Arbeitsweise DIOX-A 3 und DIOX-A 10

Die Wallace & Tiernan Chlordioxidanlage DIOX-A 3/10 erzeugt Chlordioxid als wässrige Lösung mit gleichbleibender Konzentration.
Als Ausgangschemikalien zur Bereitung von Chlordioxid werden verdünnte Salzsäure (9%) und verdünnte Natriumchlorit-Lösung (7,5%) verwendet.
Beide Lösungen werden aus handelsüblichen Gebinden von je einer Dosierschlauchpumpe dem Reaktionsbehälter zugeführt.
Darin entsteht eine Lösung mit ~20 g Chlordioxid pro Liter. Diese Lösung wird nach einer definierten Reaktionszeit mit Wasser in einen Bereitungsbehälter ausgespült. Dabei entsteht eine definierte Chlordioxidlösung von weniger als 2,5 g/l. Der Bereitungsbehälter steht in Verbindung mit dem Vorlagebehälter, aus dem mit Dosierpumpen die Chlordioxidlösung dosiert werden kann. Diese Ausführung mit 2 getrennten Behältern garantiert immer die gleiche Dosierkonzentration.
Der Durchfluss der beiden Ausgangslösungen wird ständig mit Durchfluss-Mengenzählern erfaßt und durch die Steuerung überwacht.
Bei gefährlichen Durchflussmengen-Abweichungen schaltet die Anlage auf Störung. Die Anlage geht ebenfalls auf Störung, wenn kein Betriebswasser vorhanden ist.
Der Volumenaustausch während des Betriebs in den beiden Behältern erfolgt emissionssicher über eine Absorbtionseinheit.
Die Anlage wird durch eine elektronische Steuerung überwacht. Betriebszustände und Störungen werden in Klartext angezeigt.

Hauptschalter und Sicherheitsabschaltung

Der Hauptschalter der Anlage sollte neben der Anlage an der Wand montiert werden. Er kann auch als NOT-AUS-Schalter verwendet werden.

3.2 Chemisches Verfahren

Chlordioxid wird in der DIOX-A 3/10-Anlage als wässrige Lösung mit gleichbleibender Konzentration erzeugt.

Als Ausgangschemikalien zur Herstellung von Chlordioxid werden verdünnte Salzsäure-Lösung (9%) und verdünnte Natriumchlorit - Lösung (7,5%) verwendet.

Die chemische Reaktion läuft nach folgender Gleichung ab.

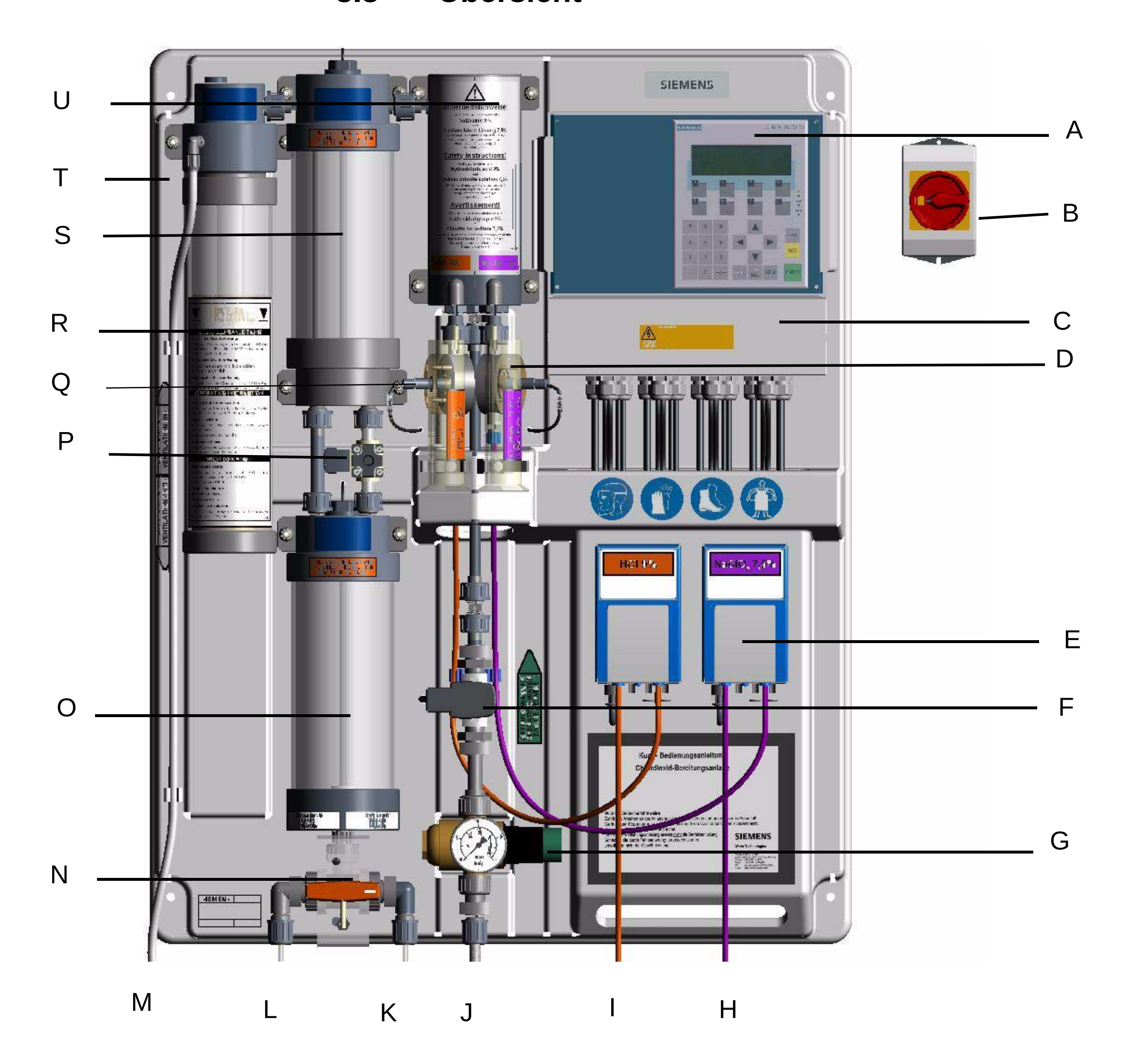
$5\ NaClO_2 + 4\ HCl \Rightarrow 4\ ClO2 + 5\ NaCl + 2H_2O$

Natriumchlorit + Salzsäure => Chlordioxid + Kochsalz + Wasser

Beide Lösungen werden (nach einer Vorspülzeit mit HCl) im Verhältnis 1 : 1 von je einer Dosierschlauchpumpe in den Reaktionsbehälter gefördert. Nach einer Reaktionszeit von 15 Minuten und einer Verdünnung steht im Vorlagebehälter die fertige ClO_2-Lösung zur Verfügung mit einer Konzentration von

- ca. 0,7 g/l bei DIOX-A3 oder
- ca. 2,0 g/l bei DIOX-A10.

3.3 Übersicht



A Steuerung
B Not-Aus-Hauptschalter
C Klemmenkasten
D Ablasshähne mit Messbecher zum Entlüften und Auslitern
E Dosierschlauchpumpen
F E-Ventil Betriebswasser
G Druckreduzierventil
H Saugleitung $NaClO_2$
I Saugleitung HCl
J Betriebswasserzulauf
K zur Dosierleitung
L Entleerung
M Be- und Entlüftung (offen lassen!)
N 3-Wege-Kugelhahn
O Vorlagebehälter
P E-Ventil in der Umfüllleitung
Q Durchflussmesser HCl und $NaClO_2$ *(Ovalradzähler)*
R Absorbtionsbehälter
S Bereitungsbehälter
T Entlüftungsleitung
U Reaktionsbehälter

3.4 Lieferumfang

Bestellnummer	
Chlordioxidanlage	
W3T170127	DIOX-A3 im Schutzschrank
W3T170128	DIOX-A10 im Schutzschrank
W3T158791	DIOX-A3 auf Montageplatte
W3T158792	DIOX-A10 auf Montageplatte
incl. Befestigungssatz, Not-Aus-Hauptschalter, HCl-Schlauch 2,5 m, NaClO2-Schlauch 2,5 m, Dosierschlauch und Entleerungsschlauch zusammen 2,5 m, Betriebswasserschlauch 2,5 m Natriumthiosulfat 300 g, Betriebsanleitung und Kurzbetriebsanleitung deutsch,	
Erforderliches Zubehör:	
Sauglanzen (2 Stück)	
W3T168018	Länge 475 mm
W3T168019	Länge 725 mm
W3T160418	Adapter-Steckkappe auf 10 l Kanister
W3T164389	Adapter-Steckkappe auf 20 - 30 l Kanister
W3T164739	Stopfen für 10 - 60 l Kanister
Auffangwannen (2 Stück)	
W2T505585	für 10 oder 20 Liter Kanister
W2T505586	für 30 Liter Kanister
W2T505587	für 60 Liter Kanister
Dosierleitung und Entleerleitung (nach Bedarf)	
W2T505795	PTFE-Schlauch 4x1, orange

3.5 Technische Daten

	DIOX-A3	DIOX-A10
Bereitungsleistung ClO_2	ca. 3 g/h	ca. 10 g/h
ClO_2-Konzentration im Vorlagebehälter	ca. 0,7 g/l	ca. 2,0 g/l
Betriebswasserdruck	2 ... 4 bar	
Elektrische Daten:		
Leistung	1 kVA	
Spannung	230 V, 50 Hz	
Vorsicherung	max. 16 A	
Maße und Gewichte		
Bereitungsanlage ohne Schutzschrank	B 745 x H 950 x T 225 mm	
	ca. 25 kg (leer)	
	ca. 30 kg (in Betrieb, ohne Transportbehälter)	
Bereitungsanlage mit Schutzschrank	B 845 x H 1000 x T 340 mm	
	ca. 48 kg (leer)	
	ca. 53 kg (in Betrieb, ohne Transportbehälter)	

3.6 Ausgangschemikalien

Name	Füllmenge	Best.-Nr.
CEDOLYT A9 (Salzsäure 9%)	30 kg	W3T171801
	60 kg	W3T171802
NADOLYT C7.5 (Natriumchlorit 7,5%)	10 kg	W3T171799
	20 kg	W2T505789
	60 kg	W3T171800

Die Chemikalien CEDOLYT und NADOLYT werden im Verhältnis 3:1 verbraucht.

4. Montage und Inbetriebnahme



Warnung!

Gefahr durch Chemikalien:
Unbedingt die gültigen Vorschriften beachten:
z.B. DVGW W224, DVGW W624, §19 WHG;
außerdem die Unfallverhütungsvorschrift „Chlorung von Wasser“ .

4.1 Transport und Lagerung

Die Anlage wird fertig montiert auf einer Montageplatte oder in einem Schutzschrank geliefert.

Der Not-Aus-/Hauptschalter ist separat verpackt.

1 Beim Auspacken darauf achten, dass alle in der Stückliste aufgeführten Teile vorhanden sind.

2 Verpackungen erst nach erfolgreicher Inbetriebnahme entsorgen.

4.2 Anforderungen an den Aufstellort der DIOX-A

4.2.1 Räumlichkeiten

Die Chlordioxidanlage und die Chemikalien müssen sich in einem geschlossenem Raum befinden, der nicht für den ständigen Aufenthalt von Personen bestimmt ist. Ist es jedoch erforderlich, dass die Chlordioxidanlage in einem Arbeitsraum aufgestellt wird, müssen nachstehende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Die Anlage muss für den dort stattfindenden Arbeitsprozess benötigt werden (z. B. in einer Flaschenreinigungsanlage).
- Es dürfen nur die für den Fortgang der Arbeit erforderlichen Mengen an Chemikalien vorhanden sein (Salzsäure 9 % und Natriumchlorit 7,5 %).
- Die Chlordioxidanlage und die Chemikalien müssen gegen

den Zugriff Unbefugter gesichert werden können.

Die Räumlichkeiten müssen generell folgende Anforderungen erfüllen:

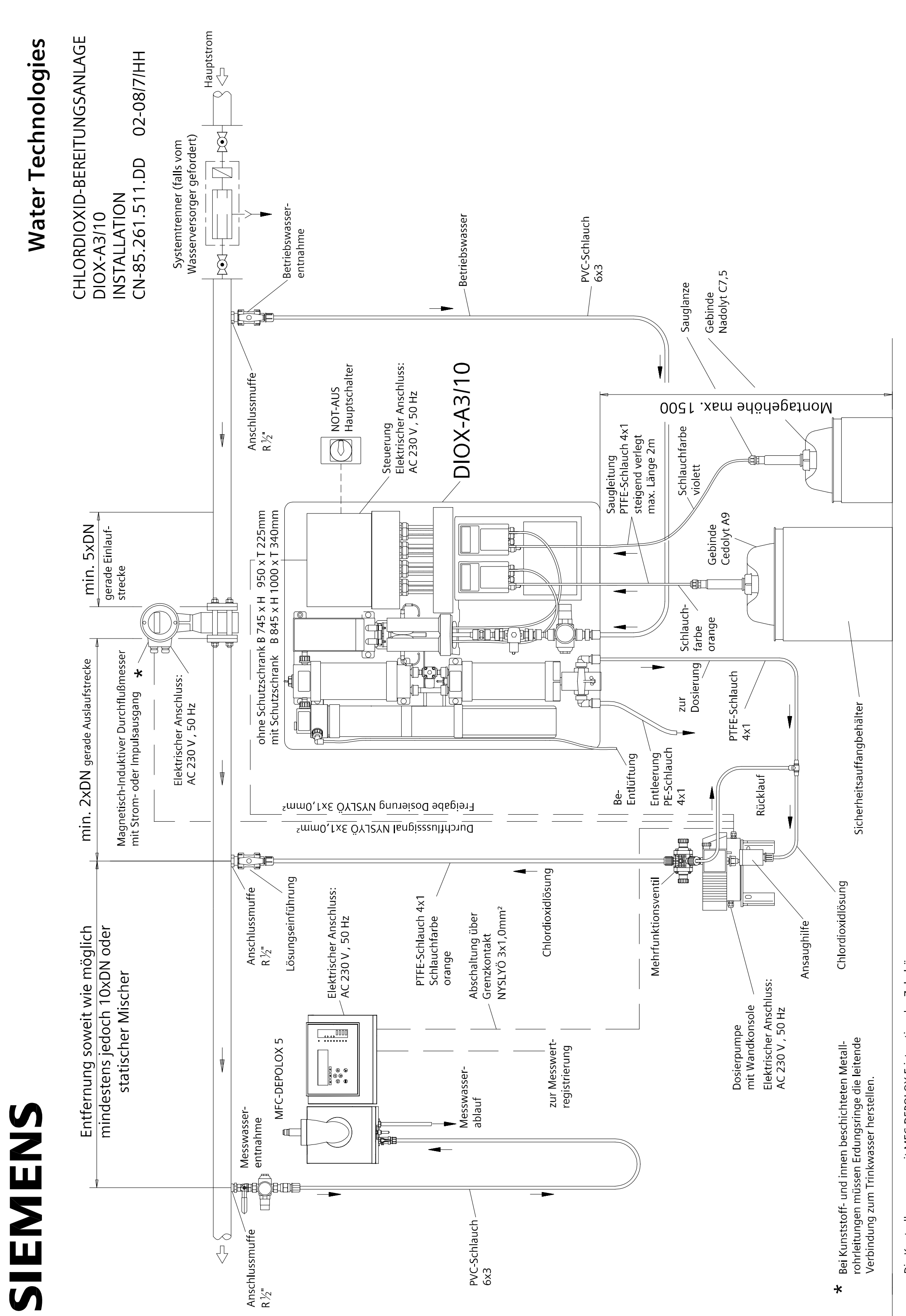
- Verschließbar, vor Zutritt Unbefugter gesichert
- Mit vorgeschriebener Beschilderung versehen
- Frostsicher, keine direkte Sonneneinstrahlung, belüftbar
- Raumtemperatur während dem Betrieb mindestens 10°C
- Bodenablauf und Wasseranschluss zum gefahrlosen Beseitigen von Chemikalien
- Feuerbeständig ausgeführt gegenüber angrenzenden Räumen. Einzelheiten zu den Feuerwiderstandsklassen siehe DIN 4102. Erforderlich ist mindestens die Ausführung in Feuerwiderstandsklasse F 30, oder, wenn die Gefahr besteht, dass Natriumchlorit eintrocknen und mit brennbaren Stoffen in Kontakt kommen kann, in Feuerwiderstandsklasse F 90. Bei Ausführung in Feuerwiderstandsklasse F 30 ist eine Ausnahmegenehmigung vor Ort durch den gesetzlichen Unfallversicherungsträger notwendig.

4.2.2 Aufstellung der Chlordioxidanlage

Bei der Aufstellung der Chlordioxidanlage im Anlagenraum muss folgendes beachtet werden:

- Chlordioxidanlage möglichst nahe bei der Dosierstelle montieren.
- Chlordioxidanlage in Sichthöhe, zugänglich für Bedienung, Wartung und Reparatur, montieren.
- Für ungehinderten Transport der Chemikaliengebinde zur Chlordioxidanlage sorgen.
- Sicherheitseinrichtungen nach DIN 1988 bzw. EN1717 in Fließrichtung vor der Chlordioxidanlage vorsehen (z.B. Systemtrenner).
- Chemikaliengebinde in getrennte Auffangwannen stellen. Das Flüssigkeitsniveau in den Gebinden darf nicht höher sein als die Dosierschlauchpumpen der Chlordioxidanlage.

4.3 Mechanische Installation



4.3.1 Bereitungsanlage montieren

Die Bereitungsanlage ist auf einer Montageplatte montiert oder in einen Schutzschrank eingebaut (Option).

1 Die Montageplatte bzw. den Schutzschrank möglichst so montieren, dass unterhalb der Anlage die beiden Transportgebinde (HCl und $NaClO_2$) Platz finden (Unterkante ca. 1 m über dem Boden).
Siehe “Zeichnungen” auf Seite 91.

2 Zuleitung für Betriebswasser und Dosierleitung spannungsfrei anschließen.

3 Zwischen Bereitungsanlage und Dosierung ein Rückschlagventil einbauen.

4.3.2 Gebinde und Sauglanzen einbauen

1 Die beiden Transportgebinde für die Ausgangschemikalien in ausreichend große getrennte Auffangwannen stellen, die ein leichtes und gefahrloses Hineinstellen und Herausnehmen der Gebinde zulassen. Jede Auffangwanne muss mindestens einen Gebindeinhalt aufnehmen können.

2 Die Auffangwannen mit HCl 9% bzw. $NaClO_2$ 7,5% kennzeichnen (siehe Seite 93).

3 Die Auffangwannen mit den Gebinden unter der DIOX-A 3/10 austellen:

- verdünnte Salzsäure (HCl 9%) links
- verdünnte Natriumchloritlösung ($NaClO_2$ 7,5%) rechts .



Hinweis

Die Lösungen sind bei Siemens unter dem Handelsnamen CEDOLYT A9 (Salzsäure 9 %) und NADOLYT C7.5 (Natriumchlorit 7,5 %) erhältlich.

4 Die Gebindeverschlüsse einzeln öffnen und aufbewahren.

5 Die Sauglanzen mit Hilfe der Adaptersteckkappe (W3T164389, Option) in das Gebinde einbauen. Die Adaptersteckkappe als Geruchsverschluss daraufstecken.

6 Die Saugleitungen an die Sauglanzen und die Dosierpumpen anschließen.
HCl-Sauglanze > roter Schlauch > HCl-Dosierpumpe.
$NaClO_2$-Sauglanze > violetter Schlauch > $NaClO_2$-Dosierpumpe.
Dabei die Schläuche auf das notwendige Maß kürzen.

7 Das Kabel der Sauglanze an der Steuerung anschließen.

8 Die Sauglanzen mit HCl 9% und $NaClO_2$ 7,5% kennzeichnen.



Warnung!

Gefahr durch Chlordioxid!
Behälter und Sauglanzen nicht vertauschen.
Salzsäure und Natriumchloritlösung nie zusammenkommen lassen, auch nicht beim Wegschütten! Andernfalls entsteht Chlordioxid in der Luft.

4.3.3 Be-/Entlüftungsleitung anschließen

Über die Be-/Entlüftung am Absorbtionsbehälter entweicht die verdrängte Luft aus dem Bereitungsbehälter. Das in der Behälterluft enthaltene Chlordioxid wird im Absorbtionsbehälter, der mit Natriumthiosulfatlösung gefüllt ist, vernichtet. Außerdem kann hier Luft angesaugt werden.

Ist die Natriumthiosulfatlösung verbraucht (gelbliche Verfärbung), kann hier Chlordioxid austreten.

1 In diesem Fall die Bereitung ausschalten und warten, bis "Bereitung: Aus" angezeigt wird.

2 Anschließend die Natriumthiosulfatlösung im Absorbtionsbehälter erneuern (Siehe “Lösung im Absorbtionsbehälter erneuern” auf Seite 73.).

Bei kleinen Räumen soll die Be-/Entlüftungsleitung ins Freie führen und am Ende einen Schutz gegen das Eindringen von Schmutz und Fremdkörper aufweisen.
Empfohlener Schlauch: PE-LD-Schlauch Ø6,35x1,6 mm,
Teilenummer W2T505671

4.3.4 Betriebswasser anschließen

Das Betriebswasser muss in ausreichender Menge und ausreichendem Druck (2 - 4 bar) stets vorhanden sein und darf keine Feststoffe enthalten.

1 Betriebswasserzulauf anschließen.

2 Eine Betriebswasserapparatur mit Filter (max. Maschenweite 500 µm) ist eingebaut.

4.3.5 Dosierung der Chlordioxid-Lösung

Die Dosierung der ClO_2-Lösung erfolgt über eine externe Dosierpumpe.
Diese Dosierpumpe nicht zu hoch montieren, andernfalls können durch Ausgasen der ClO_2-Lösung Gasblasen in der Saugleitung entstehen, die die Dosierung behindern.

Die Steuerung der DIOX-A3/10 stellt einen Freigabekontakt als Trockenlaufschutz zur Verfügung (siehe Anschlusspläne).

1 Die Saugleitung der Dosierpumpe mit dem Dosierleitungsanschluss unterhalb des Vorlagebehälters verbinden.

2 Die Druckleitung mit der Impfstelle verbinden.

Weitere Hinweise siehe Betriebsanleitung der Dosierpumpe.

Empfohlener Schlauch: PTFE-Schlauch Ø4x1 mm,
Teilenummer W2T505795

4.3.6 Entleerungsleitung anschließen



Hinweis

Die beim Spülen anfallende Chlordioxidlösung darf nicht verwendet werden. Sie muss abgelassen und entsorgt werden. Dazu ist unterhalb des Vorlagebehälters ein 3-Wegehahn eingebaut.

1 Entleerungsleitung an den entsprechend gekennzeichneten Anschluss anschließen.

2 Die Entleerungsleitung in ein ausreichend großes Behältnis (10-l-Eimer) mit Natriumthiosulfatlösung (300 g/l) hängen. Dazu in dem Eimer 300 ml Natriumthiosulphat (W3T163644) in etwa 1 l Wasser auflösen und umrühren.

4.3.7 Schilder anbringen

1 Die vorgeschriebenen Warnschilder am Zugang zur Anlage anbringen
(Siehe Unfallverhütungsvorschrift "Chlorung von Wasser" / GUV-V D 5).

4.4 Elektrische Installation



Warnung!

Zur Vermeidung von Gesundheitsschäden oder Schäden an der Anlage:
Gefährdung durch elektrische Energie muß ausgeschlossen sein.
Die Anlage darf nur von einer Elektrofachkraft angeschlossen, in Betrieb genommen, gewartet oder repariert werden.

Beachten Sie bei allen Arbeiten an der elektrischen Anlage:

- diese Betriebsanleitung sowie die dazugehörenden Anschlusspläne WAE7054.
- die gültigen elektrischen Vorschriften wie z.B. VDE0100, VDE0113, BGV-A2 sowie die Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmen.
- Sicherheitsbestimmungen am Montageort:
  Lassen Sie sich durch den Betreiber einweisen!
  Stimmen Sie Ihre Arbeit mit dem Umfeld ab!
- Benutzen Sie nur zugelassene und funktionstüchtige Werkzeuge und Messeinrichtungen und persönliche Schutzeinrichtungen.
- Die Anlage muss ordnungsgemäß geerdet werden. Kein frei zugänglicher Teil der Anlage darf sich auf Netzpotential oder irgendeinem anderen gefährlichen Spannungspotential befinden.
- Sobald die Anlage angeschlossen ist, dürfen Arbeiten an der Anlage nur durchgeführt werden, wenn die Vorsicherung entfernt ist oder der anlagenseitige Hauptschalter in der AUS-Stellung mit einem Schloss gesichert ist.
- Sind Arbeiten am eingeschalteten Gerät notwendig, berühren Sie dabei auf keinen Fall elektrische Kontakte.

1 Anlage nach Anschlussplan anschließen.

2 Sicherheitseinrichtungen überprüfen:
- Niveausonden
- Gaswarnanlage (Option)

4.4.1 Anlage anschließen

Die Anlage ist für 230 V 50 Hz ausgelegt.
Leistungsaufnahme:max. 1 kVA
Vorsicherung:max. 16 A

1 Anlage entsprechend dem Anschlussplan anschließen.

2 Den NOT-AUS-Hauptschalter außerhalb des Schutzschrankes, möglichst in unmittelbarer Nähe zur Anlage und gut zugänglich, montieren.

Am Hauptschalter kann eventuell auch die Dosierung angeschlossen werden.

3 Ggf. externe Freigabe- und Alarmleitung anschließen.

4 Kabel der Sauglanzen im Klemmenkasten der Anlagensteuerung anschließen, dabei die Kennzeichnung HCl und $NaClO_2$ unbedingt beachten.

4.4.2 Dosierung anschließen

Ansteuerung über Kontaktwasserzähler

1 Zur Dosiermengensteuerung in die Hauptstrom-Wasserleitung einen Kontaktwasserzähler einbauen.

2 Die Signalleitung des Kontaktwasserzählers über den Freigabekontakt der Steuerung schleifen und mit dem Impuls-Eingang der Dosierpumpe verbinden. Die Dosierung muss an die Freigabeleitung angeschlossen werden; die Dosierpumpe darf nur arbeiten, wenn ein Freigabesignal anliegt und wenn das Wasser im Hauptstrom fließt.

3 An der Dosierpumpe Pumphub und Impulse so einstellen, dass die erforderliche Menge Chlordioxidlösung dosiert wird (siehe Betriebsanleitung der Dosierpumpe).

Ansteuerung über Mess- und Regeltechnik

Anschluss und Betrieb siehe Anleitung der Mess- und Regeltechnik

Manuelle Dosiermengeneinstellung

Anschluss und Betrieb siehe Anleitung der Dosierpumpe.

4.5 ClO_2-Bereitung in Betrieb nehmen

1 Anlage auf ordnungsgemäße Montage überprüfen:
Betriebswasserzulauf auf Dichtheit prüfen.
Dosierleitung und Entleerungsleitung prüfen.

2 Absorbtionsbehälter füllen:
Absorbtionsbehälter nach unten aus der Halterung herausschrauben und die Transportsicherung entfernen.
In einem separaten Behälter 300 g Natriumthiosulfat (Bestell-Nr. W3T163644) in 1 l Wasser lösen und in den Absorbtionsbehälter füllen.
Eine Packung Füllkörper (Best.-Nr. W3T162291) einfüllen.
Behälter wieder einschrauben.

3 Chemikaliengebinde unter die Anlage stellen:
Verdünnte Salzsäure (9%) links und
verdünnte Natriumchlorit-Lösung (7,5%) rechts.

4 Verschlüsse öffnen und die entsprechenden Sauglanzen einstecken.

5 Saugleitungen an die Sauglanzen anschließen.



Warnung!

Gefährliches Chlordioxidgas kann entstehen!
Behälter oder Sauglanzen nicht verwechseln, Salzsäure und Natriumchlorit-Lösung nicht zusammenkommen lassen (auch nicht beim Wegschütten!)

6 Externen Hauptabsperrhahn für Betriebswasser öffnen.

7 Spannungsversorgung herstellen, Not-Aus-Hauptschalter bleibt auf "0".

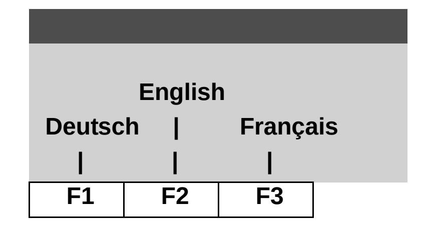
8 Sicherheitseinrichtungen überprüfen.

9 Not-Aus-Hauptschalter EIN.



Hinweis

Wenn eine Störung vorliegt, blinkt die Störungsleuchte .
Außerdem wird ein Signal auf der Alarmleitung ausgegeben.
Siehe “Störmeldungen” auf Seite 63.
Störungen führen meist zum Anhalten des Programmablaufs.
Ursache beheben und evtl. die Taste ACK drücken, um das Programm wieder weiterlaufen zu lassen.



10 Sprache wählen (bei Erst-Inbetriebnahme)
F1: Deutsch
F2: Englisch
F3: Französisch

11 Parameter einstellen in den Setup-Menüs (siehe 4.5.1)

12 Anlage spülen (siehe 4.5.4)

13 Dosierschlauchpumpen entlüften (siehe 4.5.5)

14 Dosierschlauchpumpen auslitern (siehe 4.5.6)

15 Bereitung starten (siehe 4.6)

Nach der Inbetriebnahme:

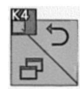
1 Betriebspersonal einweisen

2 Inbetriebnahme-Protokoll ausfüllen, abzeichnen lassen und Kopie an Siemens senden.

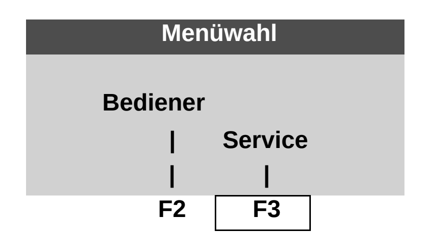
4.5.1 Setup

Die Setup-Menüs dienen zum Einstellen von:

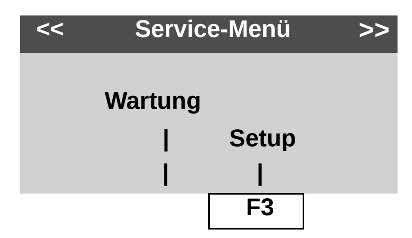
- Anlagentyp
- AutoSTART und Wartungsintervall
- Gasphasenabsaugung
- Anlagenname



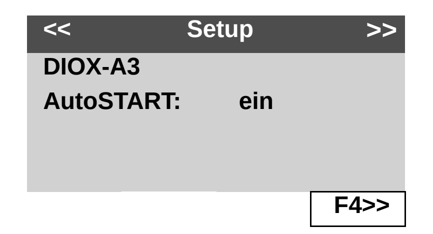
1 K4 drücken,



2 Service-Menü wählen: F3 drücken.
Ggf. Service-Kennwort eingeben.

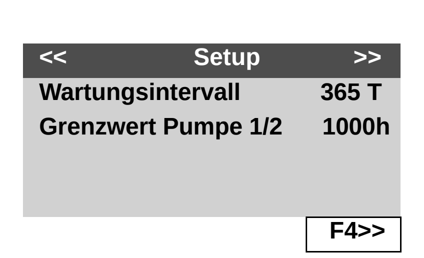


3 Setup wählen: F3 drücken



4 Einstellungen mit TAB wählen.
ENTER drücken.
Einstellung mit Cursortaste auf/ab eingeben. Mit ENTER bestätigen bzw. abbrechen mit ESC.
Anlagentyp (DIOX-A3 bzw. A10) entsprechend Typenschild eingeben.

AutoSTART ein: Nach dem Einschalten am Hauptschalter bzw. nach einem Stromausfall startet die Bereitung selbständig, wenn die Bereitung vor dem Ausschalten bzw. Stromausfall eingeschaltet war.
AutoSTART aus: Die Bereitung muss nach dem Einschalten bzw. nach einem Stromausfall mit Taste K1 eingeschaltet werden.

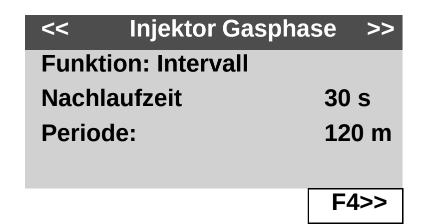


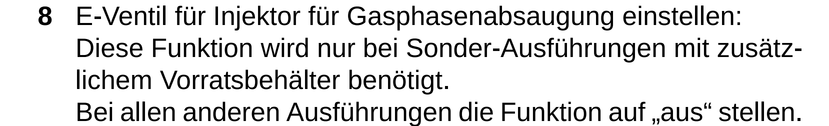
5 Blättern mit F4.

6 Wartungsintervall einstellen (max. 365 Tage)

Grenzwert Pumpe 1/2:
Nach Ablauf der Zeit wird „Betriebsstunden ...-Pumpe“ angezeigt, Wartung der Dosierpumpe ist fällig.

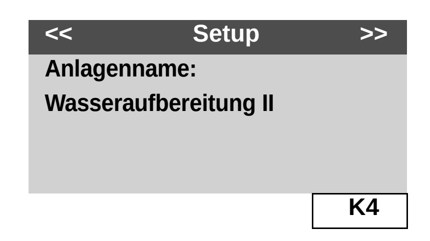
7 Blättern mit F4.





8 E-Ventil für Injektor für Gasphasenabsaugung einstellen:
Diese Funktion wird nur bei Sonder-Ausführungen mit zusätzlichem Vorratsbehälter benötigt.
Bei allen anderen Ausführungen die Funktion auf „aus“ stellen.

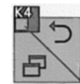
- Funktion Intervall:
  E-Ventil ist offen während Bereitungsprozess + Nachlaufzeit, außerdem immer nach Ablauf der Periode für die Dauer der Nachlaufzeit.
- Funktion: ein:
  E-Ventil ist immer offen, solange die Anlage eingeschaltet ist.
- Funktion: aus:
  E-Ventil wird nicht angesteuert.



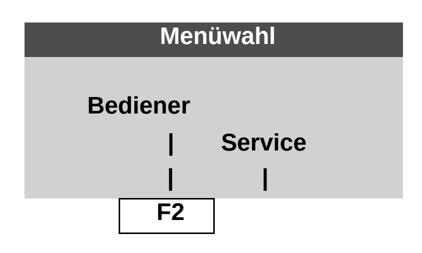
9 Wenn ein anderer Anlagenname eingestellt werden soll:
ENTER drücken.
Einstellung mit Cursortaste auf/ab/links/rechts oder mit den Zifferntasten eingeben.
Mit ENTER bestätigen oder mit ESC abbrechen.

10 K4 drücken, die Einstellung des Setup ist abgeschlossen.

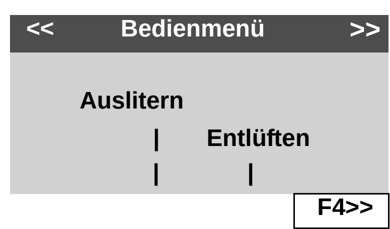
4.5.2 Uhrzeit einstellen



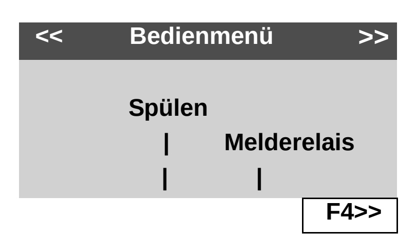
1 K4 drücken



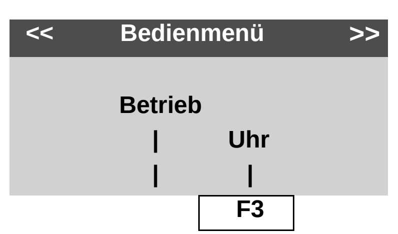
2 Bedienmenü F2 drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben.



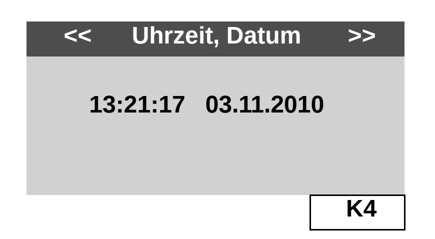
3 Mit F4 blättern.



4 Mit F4 blättern.



5 Uhr F3 drücken.

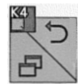


6 Uhrzeit und Datum einstellen:
Stellen mit Cursortaste links/rechts wählen.
Einstellung mit den Ziffertasten eingeben.
Mit ENTER bestätigen oder mit ESC abbrechen.

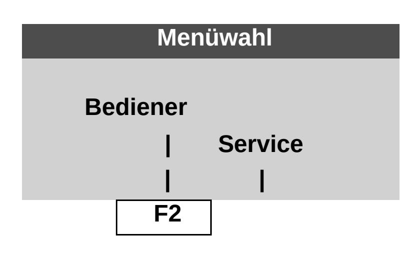
Datum und Uhrzeit sollten zur korrekten Anzeige des Stör-meldepuffers richtig eingestellt sein.

Die Uhrzeit für Sommerzeit/Winterzeit muss manuell umge-stellt werden.

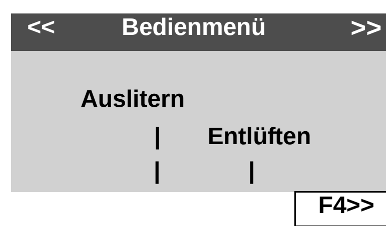
4.5.3 Melderelais einstellen



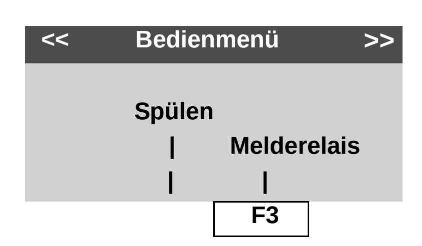
1 K4 drücken



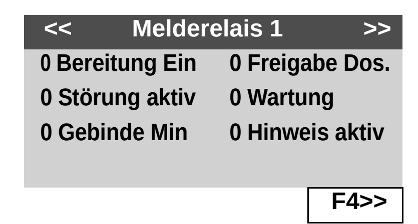
2 Bedienmenü F2 drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben



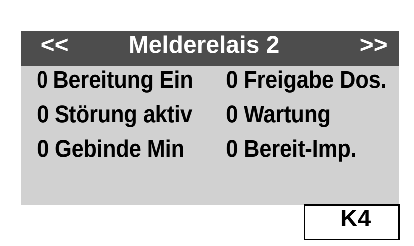
3 Mit F4 blättern.



4 Melderelais F3 drücken.



5 Funktion des Melderelais 1 einstellen:
Funktion mit TAB wählen.
ENTER drücken, um die Funktion ein- bzw. auszuschalten.
O: Funktion ist nicht aktiv
⦿: Funktion ist aktiv.
Es können mehrere Funktionen aktiviert werden.



6 Mit F4 blättern.

7 Funktion des Melderelais 2 einstellen.
Bereit-Imp.: Bei jedem Bereitungszyklus schaltet das Relais einmal.

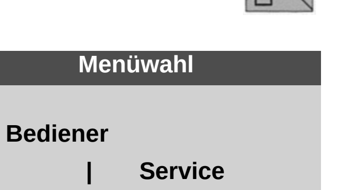
8 Zurück mit K4.

4.5.4 Anlage spülen

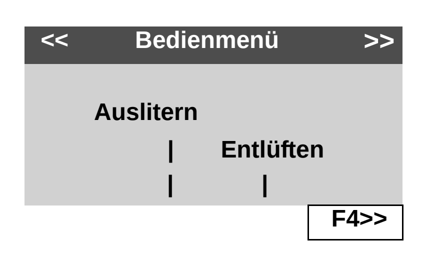
(vor längerem Stillstand, vor Wartung oder Reparatur)

1 Bereitung muss ausgeschaltet sein (Taste K1)
Anzeige: Bereitung AUS
Die LED in K1 darf nicht leuchten.

2 K4 drücken.

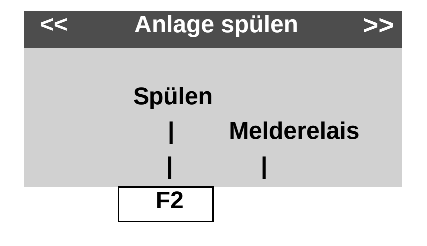


3 Bedienmenü F2 drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben

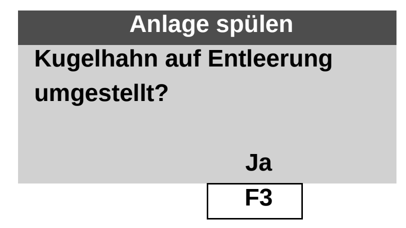


4 F4 drücken bis zum Menü „Anlage Spülen“.

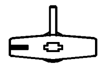
5 Entleerungsschlauch in einen leeren Eimer oder Gully leiten.
Wenn die Anlage noch Chlordioxid-Lösung enthält:
Entleerungsschlauch in einen Eimer mit Natriumthiosulfat-Lösung hängen



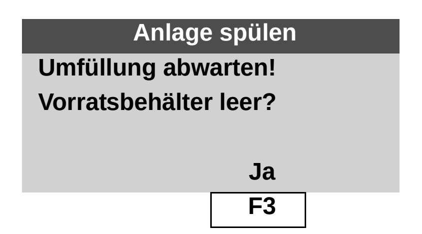
6 Spülen F2 drücken



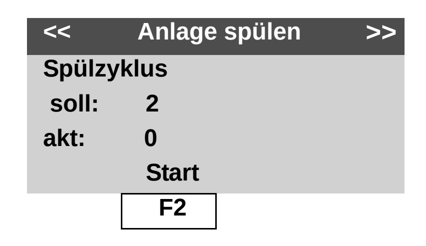
7 3-Wege-Kugelhahn auf Entleerung stellen.



Mit F3 bestätigen.



8 Wenn der Vorlagebehälter leer ist, mit F3 bestätigen.

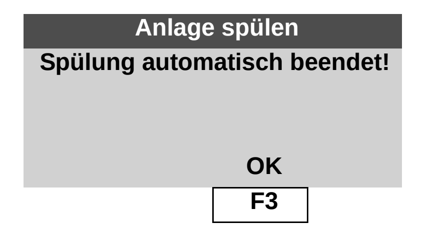


9 Starten der 2 Spülzyklen: F2 "START" drücken.
Reaktor und Bereitungsbehälter füllen sich 2x mit Wasser.
Das Wasser wird anschließend über den Entleerungsschlauch abgelassen.

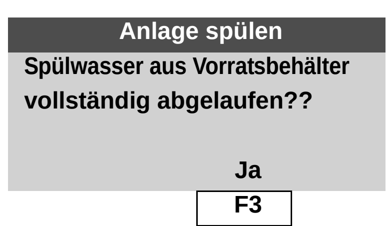
<< Anlage spülen >>
Spülzyklus
soll: 2
akt: 1
Stopp Fehler?
F2 F4

Wenn das Spülen unterbrochen werden soll:
F2: Stopp drücken. Wenn das Spülen weitergehen soll:
F2: Start drücken.

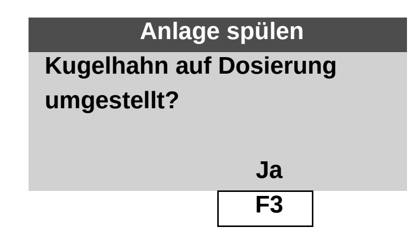
Wenn das Spülen abgebrochen werden soll (z.B. wegen Betriebswasser-Ausfall):
F4: Fehler drücken.
Den Spülvorgang zu Ende führen, Fehler beheben und Spülen nochmals beginnen.



10 Nach dem 2. Spülzyklus:
mit F3 bestätigen.



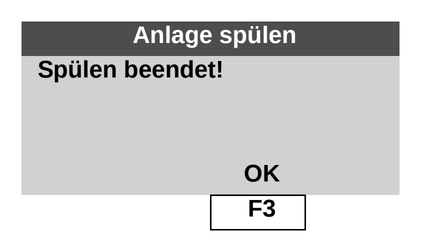
11 Wenn Bereitungsbehälter und Vorlagebehälter leer sind:
Mit F3 bestätigen



12 3-Wege-Kugelhahn wieder auf "Dosierung" umstellen.

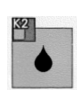


Mit F3 bestätigen

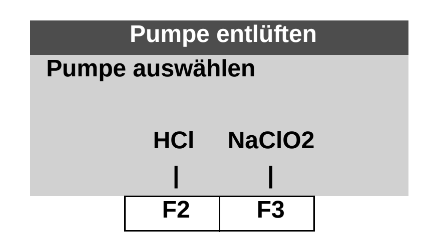


13 Mit F3 bestätigen.

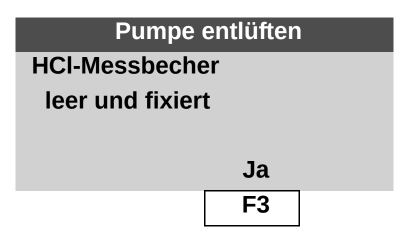
4.5.5 Dosierschlauchpumpen entlüften



1. Bereitung muss ausgeschaltet sein (Taste K1)
   Anzeige: Bereitung AUS
   Die LED in K1 darf nicht leuchten.
2. K2: Entlüften drücken.



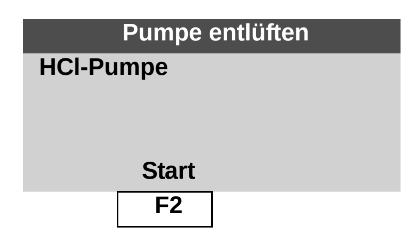
3. Hier ist das Entlüften der HCl-Dosierschlauchpumpe beschrieben.
   F2 drücken.



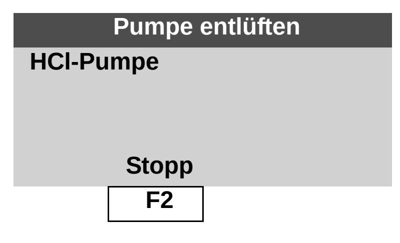
4. Den Messbecher "HCl" ausspülen, entleeren und in die Halterung unter den HCl-Probehahn klemmen.
   Dann F3 drücken.

Pumpe entlüften
HCl-Probeentnahme
am Reaktor offen?
Ja
F3

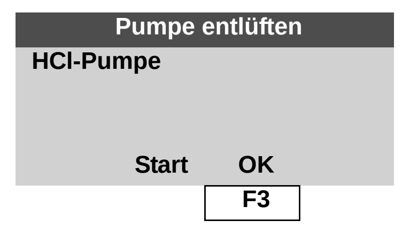
5. Die Schutzkappe vom Probeentnahmehahn HCl abziehen und in Wasser ausspülen.
6. Den Messbecher unter den Probeentnahmehahn HCl stellen.
7. Den Probeentnahmehahn HCl durch Drehen öffnen (2-3 Umdrehungen), mit F3 bestätigen.



8. Entlüften starten: F2 drücken (Funktion Start).
   Das Entlüften hier nicht mit ESC abbrechen!



9. Die Dosierschlauchpumpe ist fertig entlüftet, wenn keine Luftblasen in der HCl-Saugleitung und dem Ovalradzähler mehr sichtbar sind und sich die Ovalräder drehen:
   F2 nochmals drücken (Funktion: Stopp).



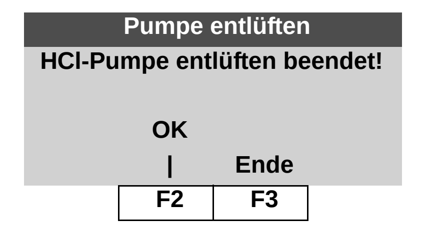
10. Weiter mit F4 OK

Pumpe entlüften
HCl-Probeentnahme
am Reaktor geschlossen?
Ja
F3

11 Probeentnahme wieder schließen.
Schutzkappe wieder anbringen.
Dann F3 drücken.

Pumpe entlüften
HCl-Messbecher
entleert und ausgespült?
Ja
F3

12 Den HCl-Messbecher entleeren und ausspülen.
Dann F3 drücken.



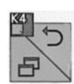
13 Mit F2 weiter zum Entlüften der NaClO2-Pumpe.
Entlüften beenden: F3 drücken



Hinweis

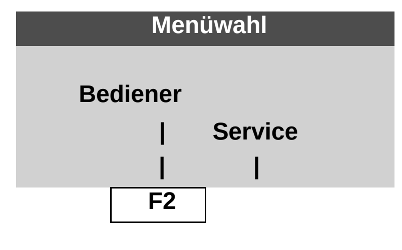
Die Schutzkappen auf den Probeentnahmehähnen verhindern das Auskristallisieren der $NaClO_2$-Lösung.

4.5.6 Dosierschlauchpumpen auslitern

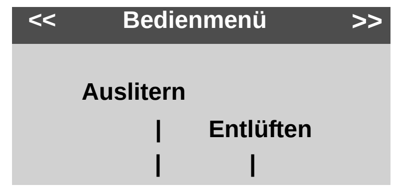


1 Bereitung muss ausgeschaltet sein (Taste K1)
Anzeige: Bereitung Aus
Die LED in K1 darf nicht leuchten.

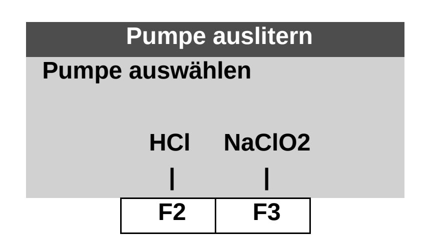
2 K4: Menü drücken.



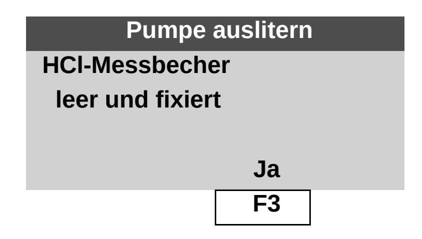
3 F2: Bediener drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben.



4 F2: Auslitern drücken.

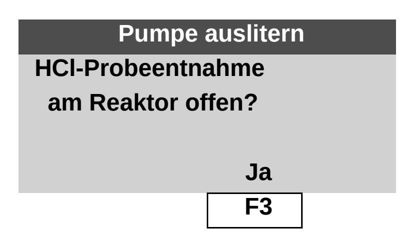


5 Hier ist das Auslitern der HCl-Dosierschlauchpumpe beschrieben.
F2 HCl drücken.



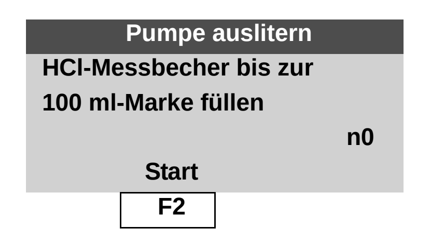
6 Den Messbecher "HCl" ausspülen, entleeren und in die Halterung unter den HCL-Probehahn klemmen.
Dann F3 drücken.

7 Die Schutzkappe vom Probeentnahmehahn HCl abziehen und in Wasser ausspülen.



8 Den Messbecher unter den Probeentnahmehahn HCl stellen.

9 Den Probeentnahmehahn HCl durch Drehen öffnen (2-3 Umdrehungen), mit F3 bestätigen.



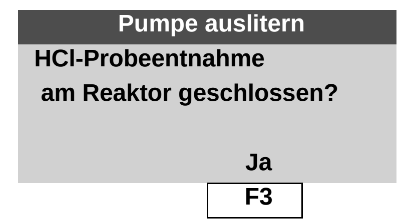
10 Auslitern starten: F2 drücken (Funktion Start).

Pumpe auslitern
HCl-Messbecher bis zur
100 ml-Marke füllen
n260
Stopp
F2

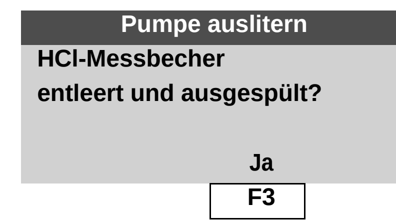
11 Der Messbecher füllt sich.
Wenn genau 100 ml erreicht sind:
F2 Stop drücken.
Wenn nötig:
Auslitern unterbrechen mit: F2 Stop,
wieder starten mit: F2 Start

Pumpe auslitern
HCl-Messbecher bis zur
100 ml-Marke füllen
n260
Start OK
F3

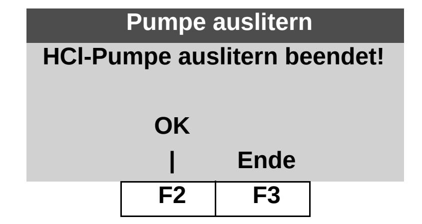
12 Wenn das Auslitern korrekt beendet wurde: F3 OK drücken.



13 Probeentnahme wieder schließen.
Schutzkappe wieder anbringen.
Dann F3 drücken.



14 Den HCl-Messbecher entleeren und ausspülen.
Dann F3 drücken.



15 Mit F2 weiter zum Auslitern der $NaClO_2$-Pumpe.
Auslitern beenden: F3 drücken

Das Auslitern der $NaClO_2$-Pumpe läuft entsprechend ab.

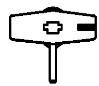


Hinweis

Die Schutzkappen auf den Probeentnahmehähnen verhindern das Auskristallisieren der $NaClO_2$-Lösung.

4.6 ClO_2-Bereitung einschalten

1 3-Wege-Kugelhahn unten am Vorlagebehälter auf "Dosierung" stellen.



2 Taste K1 "Bereitung EIN/AUS" drücken.



3 Ggf. Kennwort eingeben und mit ENTER bestätigen.

4 Nochmals K1 drücken
Die Dosierschlauchpumpe HCl läuft für die Vorspülung an.
Die grüne Lampe in K1 leuchtet.
Nach einer Vorspülzeit mit HCl läuft die $NaClO_2$-Dosierschlauchpumpe zusätzlich an.
Die Reaktionszeit von 15 min beginnt nach dem Stoppen der beiden Dosierschlauchpumpen (Anzeige: Reaktionszeit: ein).
Die beiden Dosierschlauchpumpen können leicht unterschiedliche Laufzeiten haben und stoppen deshalb nicht gleichzeitig.

Nach der Reaktionszeit öffnet das E-Ventil Betriebswasser.
Die ClO_2-Lösung wird in den Bereitungsbehälter ausgespült und verdünnt, bis dieser voll ist (Anzeige: Verdünnung: läuft).
Das E-Ventil für Betriebswasser schließt.
Das E-Ventil Umfüllen öffnet (nur, wenn der Vorlagebehälter leer ist). Die ClO_2-Lösung läuft in den Vorlagebehälter ab (Anzeige: Umfüllen: ein).
Anschließend beginnt der nächste Bereitungszyklus.

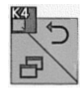
Sobald der Füllstand im Vorlagebehälter über LEER ist, wird die Dosierung freigegeben. Die Dosierung wird abgeschaltet, wenn der Füllstand unter LEER abgefallen ist.

Wenn während der Bereitung die Taste K1 "Bereitung EIN/AUS gedrückt wird, wird ein bereits begonnener Bereitungszyklus trotzdem abgeschlossen. Die dabei bereitete ClO_2-Lösung wird in den Bereitungsbehälter gespült.

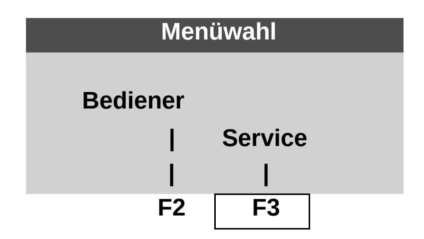
4.7 Dosierung einstellen

1 Die ClO_2-Lösungs-Dosierpumpe bzw. die Mess- und Regeltechnik so einstellen, dass die erforderliche Menge Chlordioxidlösung dosiert wird
(siehe separate Betriebsanleitungen).

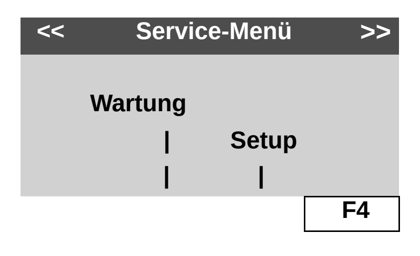
4.8 Störmeldepuffer auslesen



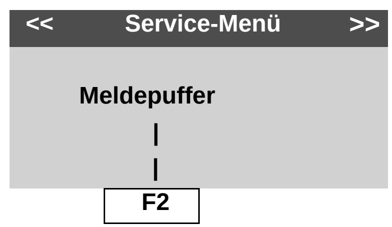
1 K4 drücken,



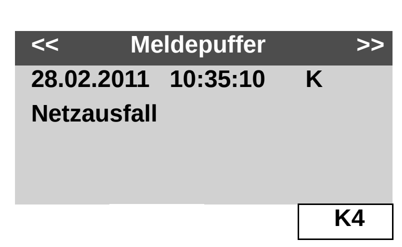
2 Service-Menü wählen: F3 drücken.
Ggf. Service-Kennwort eingeben.



3 Weiter mit F4



4 Meldepuffer F2 drücken



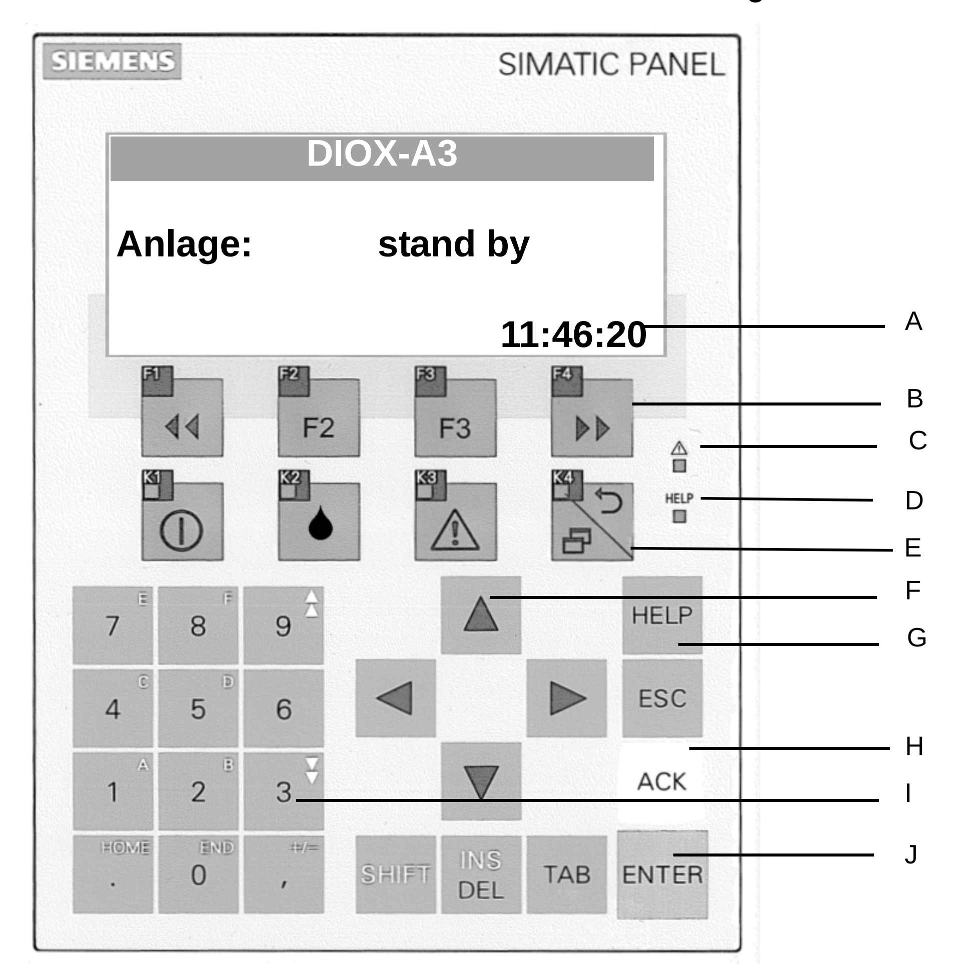
Anzeige der gespeicherten Störungen mit Datum und Uhrzeit:
G:Fehler beendet (ge**g**angen)
Q:Fehler **q**uittiert
K:Fehler aufgetreten (ge**k**ommen)
Die Meldungen sind chronologisch geordnet (letzte Meldung oben).
Blättern im Störmeldepuffer mit den Pfeiltasten.

5 Zurück mit K4

5. Bedienung

5.1 Bedienung

5.1.1 Bedienfeld der Steuerung

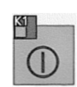


A 5-zeilige Klartextanzeige
B Bedientasten (Softkeys, Funktion ist abhängig von der Textanzeige)
C Störungsanzeige
D Hilfe-Anzeige: Wenn HELP leuchtet:
Taste HELP drücken, Hilfe-Text wird angezeigt
E Funktionstasten K1 - K4
F Cursor-Tasten
G ESC-Taste: zurückspringen, Eingabe abbrechen
H ACK-Taste: Störungen quittieren
I Zifferntasten
J ENTER-Taste: Eingaben bestätigen

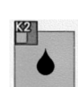
Bedientasten F1 ... F4 (Softkeys):

Die Funktion der Bedientasten F2 und F3 hängt davon ab, was direkt darüber in der Anzeige steht (z.B. Start, OK...).
Die Tasten ◂◂ und ▸▸ dienen zum Blättern nach links und rechts, wenn in der obersten Zeile ◂◂ und ▸▸ angezeigt wird.
Beim Blättern wird nach dem letzten Menü wieder das erste Menü angezeigt.

Funktionstasten



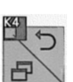
K1
Bereitung einschalten und ausschalten
(siehe 5.2)



K2
Entlüften starten.



K3
Aktuell anstehende Störmeldung anzeigen (nur wenn die LED ⚠ leuchtet). LED in K3 blinkt.
Cursortaste auf oder ab drücken, um weitere Störmeldungen anzuzeigen.



K4
Menü aufrufen, Menü verlassen, eine Menüebene zurückspringen.
K4 leuchtet, solange ein Menü geöffnet ist.

5.1.2 Hauptschalter einschalten

1 Hauptschalter am Steuerungskasten einschalten.
Die folgende Meldung wird angezeigt und muss mit ACK quittiert werden:

- Wenn AutoSTART = ein eingestellt ist:
  „Netzausfall“ wird angezeigt, die Bereitung startet automatisch, wenn der Füllstand im Vorratsbehälter unter MIN liegt.
- Wenn AutoSTART = aus eingestellt ist:
  „Anlage AUS wegen Netzausfall“ wird angezeigt, die Bereitung muss mit K1 gestartet werden.

2 Die Basisanzeige wird angezeigt (siehe 5.1.4).

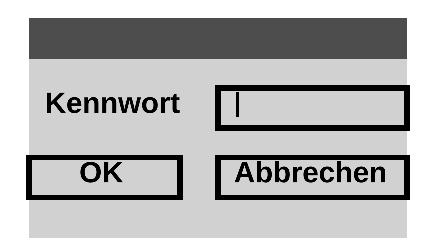
5.1.3 Anmeldung, Kennwort eingeben

Die Programm-Menüs sind durch Kennwörter gegen unbefugte Bedienung geschützt:

- Bediener-Kennwort:
  schützt alle Bedienfunktionen.
  Das Bediener-Kennwort lautet **9040**.
- Service-Kennwort:
  schützt die anlagenspezifischen Einstellungen und wird nur an von Siemens geschultes Fachpersonal übergeben

Wenn 10 Minuten keine Taste gedrückt wird, erlischt die mit der Eingabe des Kennworts erlangte Berechtigung. Das Kennwort muss dann erneut eingegeben werden.

Wenn das Kennwort abgefragt wird:



1 Das entsprechende Kennwort am blinkenden Cursor mit den Zifferntasten oder den Pfeiltasten eingeben.

2 Wenn das Kennwort vollständig eingegeben ist:
ENTER drücken.

3 TAB drücken. „OK“ wird markiert.

4 ENTER drücken.

5.1.4 Basisanzeige

Beispiele:

DIOX-A3	
Anlage:	**stand by**
	11:46:20

Standard-Basisanzeige DIOX-A3

Sportbecken II	
Anlage:	**spült**
	11:46:20

Basisanzeige mit selbstgewähltem Anlagennamen

DIOX-A10	
HCl-Vorlauf:	**aktiv**
HCl-Gebinde mn	

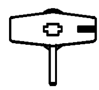
Basisanzeige mit Hinweismeldung

5.1.5 Statusmeldungen

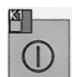
Bereitung: AUS	ClO_2-Lösungsbereitung ist ausgeschaltet.
HCl-Vorlauf: aktiv	HCl-Vorlauf vor der Bereitung
HCl + NaClO2: ein	Während der Bereitung, beide Dosierpumpe arbeiten.
HCl-Pumpe: ein	Die HCl-Dosierpumpe arbeitet allein.
NaClO2-Pumpe: ein	Die $NaClO_2$-Dosierpumpe arbeitet allein.
Reaktionszeit: ein	Reaktionszeit nach der Bereitung.
Verdünnung: läuft	Verdünnung mit Wasser nach der Reaktionszeit. ClO_2-Lösung wird in den Bereitungsbehälter gespült.
Anlage: spült	Spülung manuell gestartet.
Anlage: Störung	Siehe Störungstabelle in Kapitel 5.9.2
Gebinde: leer	Ein Gebinde ist leer, Gebinde wechseln
NaClO2-Gebinde: min	Vorwarnung, $NaClO_2$-Gebinde ist fast leer.
HCl-Gebinde: min	Vorwarnung, HCl-Gebinde ist fast leer.
Anlage: extern AUS	Externe Freigabe fehlt
Anlage: stand by	Bereitungsbehälter ist voll, Vorlagebehälter ist noch nicht leer. Umfüllung hat noch nicht stattgefunden.
Umfüllung: ein	ClO_2-Lösung fließt vom Bereitungsbehälter in den Vorlagebehälter.

5.2 ClO_2-Bereitung einschalten

1 3-Wege-Kugelhahn unten am Vorlagebehälter auf "Dosierung" stellen.



2 Taste K1 "Bereitung EIN/AUS" drücken.



3 Ggf. Kennwort eingeben und mit ENTER bestätigen.

4 Nochmals K1 drücken
Die Dosierschlauchpumpe HCl läuft für die Vorspülung an.
Die grüne Lampe in K1 leuchtet.
Nach einer Vorspülzeit mit HCl läuft die $NaClO_2$-Dosierschlauchpumpe zusätzlich an.
Die Reaktionszeit von 15 min beginnt nach dem Stoppen der beiden Dosierschlauchpumpen (Anzeige: Reaktionszeit: EIN).
Die beiden Dosierschlauchpumpen können leicht unterschiedliche Laufzeiten haben und stoppen deshalb nicht gleichzeitig.

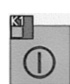
Nach der Reaktionszeit öffnet das E-Ventil Betriebswasser.
Die ClO_2-Lösung wird in den Bereitungsbehälter ausgespült und verdünnt, bis dieser voll ist (Anzeige: Verdünnung: EIN).
Das E-Ventil für Betriebswasser schließt.
Das E-Ventil Umfüllen öffnet (nur, wenn der Vorlagebehälter leer ist). Die ClO_2-Lösung läuft in den Vorlagebehälter ab (Anzeige: Umfüllen: EIN).
Anschließend beginnt der nächste Bereitungszyklus.

Sobald der Füllstand im Vorlagebehälter über LEER ist, wird die Dosierung freigegeben. Die Dosierung wird abgeschaltet, wenn der Füllstand unter LEER abgefallen ist.

Wenn während der Bereitung die Taste K1 "Bereitung EIN/AUS gedrückt wird, wird ein bereits begonnener Bereitungszyklus trotzdem abgeschlossen. Die dabei bereitete ClO_2-Lösung wird in den Bereitungsbehälter gespült.

5.3 ClO2-Bereitung ausschalten

Nicht zum Entleeren der Anlage, für weitergehende Wartung oder Reparatur!



1 Taste K1 "Bereitung EIN/AUS drücken.
Ein begonnener Bereitungszyklus wird zu Ende geführt, es wird also noch eine Charge bereitet. Es ist deshalb sinnvoll, die Bereitung rechtzeitig auszuschalten.
Die Dosierung bleibt solange freigegeben, solange sich noch Lösung im Vorlagebehälter befindet. Wenn sich noch Lösung im Bereitungsbehälter befindet, läuft diese in den Vorlagebehälter nach.



Warnung!

Im Bereitungsbehälter können sich noch geringe Mengen Chlordioxidlösung befinden.

5.4 NOT-AUS

1 NOT-AUS-/Hauptschalter ausschalten.



Warnung!

In den Behältern und in der Dosierleitung befindet sich noch gefährliche Chlordioxidlösung.
Vor dem Lösen von Anlagenteilen unbedingt die Anlage spülen (siehe Seite 54).

Wiedereinschalten:

1 NOT-AUS-/Hauptschalter wieder einschalten.

2 Störmeldungen beachten
(Störungsanzeige blinkt, siehe Störungsliste)

5.5 Betrieb

Eine korrekt installierte und eingestellte Anlage erfordert für den Betrieb folgende Maßnahmen:

- Wechseln der Transportbehälter Salzsäure und Natriumchlorit.
- Tägliche Überprüfung der Dichtheit der Anlage.
- Kontrolle und ggf. Reinigen des Schmutzfängers in der Betriebswasserleitung.

Nach einem Spannungsausfall läuft die Anlage selbsttätig wieder an, wenn keine andere Störung vorliegt.

5.5.1 HCl- und $NaClO_2$-Gebinde wechseln



Warnung!

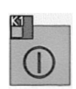
Gefährlichkeit der Chemikalien beachten:
HCl und $NaClO_2$ nicht zusammenbringen:
Gefährliches Chlordioxidgas entsteht!
Atemschutzmaske bereithalten, Schutzkleidung anlegen.
Nur verdünnte Lösungen verwenden: 9% HCl, 7,5 % $NaClO_2$!
Keine höher konzentrierten Lösungen verwenden: Explosionsgefahr!
In den Gebinden verbliebene Rest-Lösungen auf keinen Fall umfüllen, sondern zurückliefern!
Nicht beide Gebinde gleichzeitig wechseln, sondern nacheinander.
Behälter oder Sauglanzen auf keinen Fall vertauschen!
Sowohl volle als auch leere und fast leere Behälter vorsichtig transportieren und vor Beschädigung schützen.



Hinweis

Nach einer Störung wegen einem leeren Gebinde ist die Qualität der ClO_2-Lösung nicht mehr gewährleistet. Die Dosierung bleibt deshalb gestoppt, bis die Anlage gespült wurde. Es ist deshalb sinnvoll, die Gebinde zu wechseln, bevor die Anlage auf Störung schaltet.

Kurz bevor ein Gebinde leer wird, blinkt als Vorwarnung "...-Gebinde min" in der Anzeige.
Über das Melderelais kann das Signal "Gebinde MIN"ausgegeben werden.



1 Taste K1 "Bereitung EIN/AUS" drücken.
Ende der aktiven Bereitung abwarten (grüne LED in K1 ist aus).

2 Ein volles Gebinde vorsichtig neben das leere Gebinde stel-

len. Verschluss abnehmen.

3 Die Sauglanze aus dem leeren Gebinde ausbauen und in das volle Gebinde einbauen.

4 Das leere Gebinde verschließen und herausnehmen.

5 Dosierschlauchpumpen entlüften.

6 Leere Behälter nach Angaben des Lieferanten lagern und zurückliefern.

Wenn das Salzsäure-Gebinde 3x so groß ist wie das Natriumchlorit-Gebinde, werden beide Gebinde ungefähr zur selben Zeit leer.

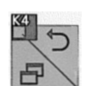


Achtung!

Die Sauglanze nicht mit Schmutz in Kontakt kommen lassen.
Die Sauglanze nicht auf den Boden stellen oder legen.
Schmutz in der HCl- oder $NaClO_2$-Leitung kann zu Störungen in den Ovalradzählern führen.

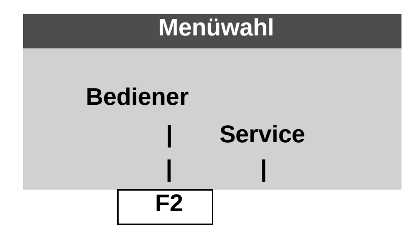
5.5.2 Anlage spülen

(vor längerem Stillstand, vor Wartung oder Reparatur)

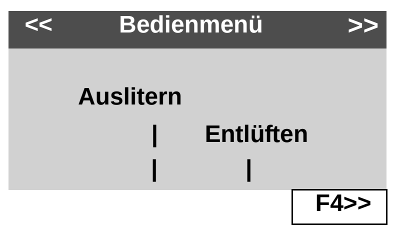


1 Bereitung muss ausgeschaltet sein (Taste K1)
Anzeige: Bereitung AUS
Die LED in K1 darf nicht leuchten.

2 K4 drücken.

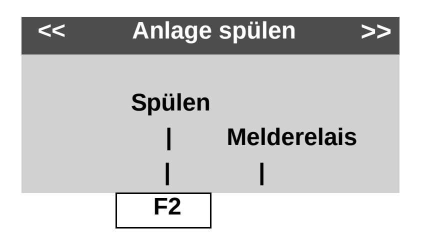


3 Bedienmenü F2 drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben

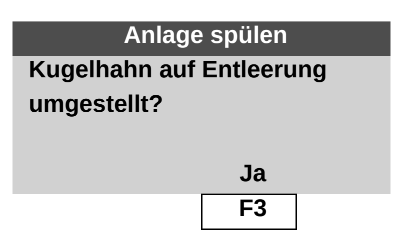


4 F4 drücken bis zum Menü „Anlage Spülen“.

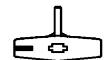
5 Entleerungsschlauch in einen leeren Eimer oder Gully leiten.
Wenn die Anlage noch Chlordioxid-Lösung enthält:
Entleerungsschlauch in einen Eimer mit Natriumthiosulfat-Lösung hängen.



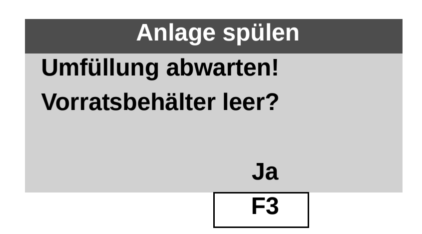
6 Spülen F2 drücken



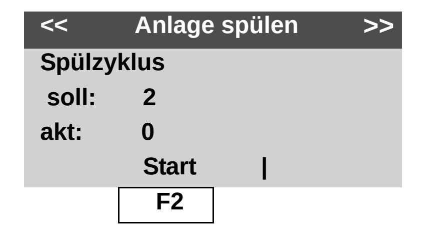
7 3-Wege-Kugelhahn auf Entleerung stellen.



Mit F3 bestätigen.



8 Wenn der Vorlagebehälter leer ist, mit F3 bestätigen.

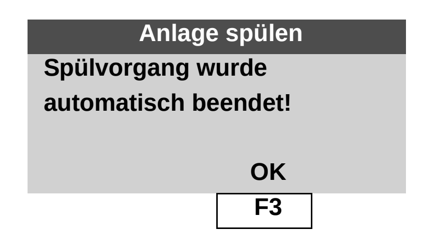


9 Starten der 2 Spülzyklen: F2 "START" drücken.
Reaktor und Bereitungsbehälter füllen sich 2x mit Wasser.
Das Wasser wird anschließend über den Entleerungsschlauch abgelassen.

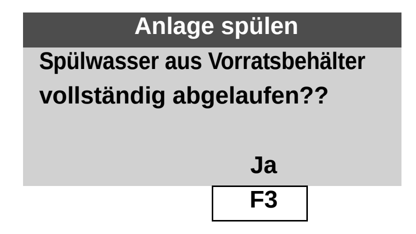
<< Anlage spülen >>
Spülzyklus
soll: 2
akt: 1
Stopp Fehler?
F2 F4

Wenn das Spülen unterbrochen werden soll:
F2: Stopp drücken. Wenn das Spülen weitergehen soll:
F2: Start drücken.

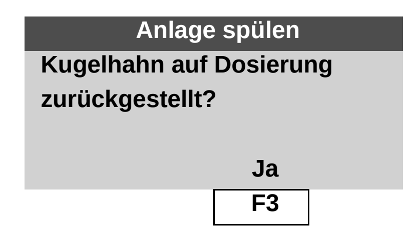
Wenn das Spülen abgebrochen werden soll (z.B. wegen Betriebswasser-Ausfall):
F4: Fehler drücken.
Den Spülvorgang zu Ende führen, Fehler beheben und Spülen nochmals beginnen.



10 Nach dem 2 Spülzyklus:
mit F3 bestätigen.



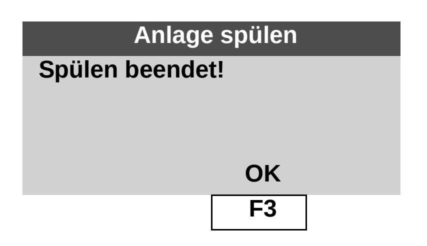
11 Wenn Bereitungsbehälter und Vorlagebehälter leer sind:
Mit F3 bestätigen



12 3-Wege-Kugelhahn wieder auf "Dosierung" umstellen.

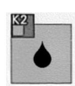


Mit F3 bestätigen



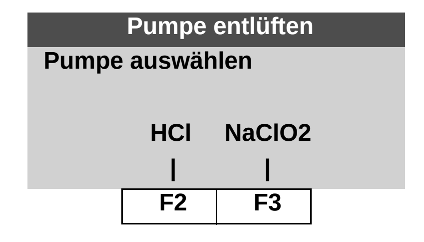
13 Mit F3 bestätigen.

5.5.3 Dosierschlauchpumpen entlüften

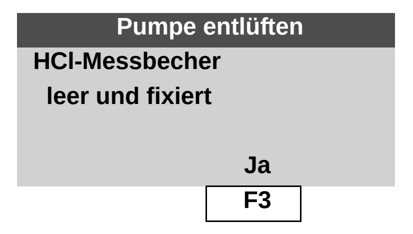


1 Bereitung muss ausgeschaltet sein (Taste K1)
Anzeige: Bereitung AUS
Die LED in K1 darf nicht leuchten.

2 K2: Entlüften drücken.

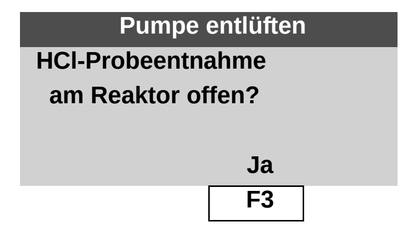


3 Hier ist das Entlüften der HCl-Dosierschlauchpumpe beschrieben.
F2 drücken.

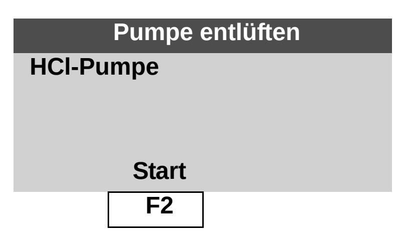


4 Die Schutzkappe vom Probeentnahmehahn HCl abziehen und in Wasser ausspülen.

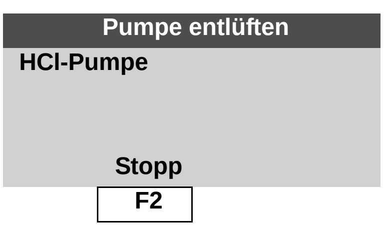
5 Den Messbecher "HCl" ausspülen, entleeren und in die Halterung genau unter den HCL-Probehahn klemmen.
Dann F3 drücken.



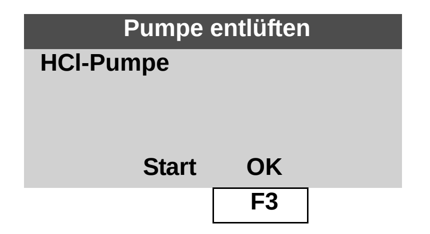
6 Den Probeentnahmehahn HCl durch Drehen öffnen (2-3 Umdrehungen), mit F3 bestätigen.



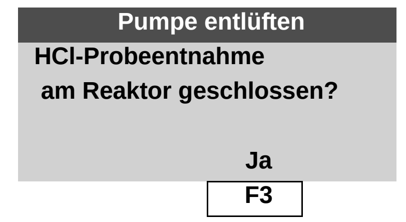
7 Entlüften starten: F2 drücken (Funktion Start).
Das Entlüften hier nicht mit ESC abbrechen!



8 Die Dosierschlauchpumpe ist fertig entlüftet, wenn keine Luftblasen in der HCl-Saugleitung und dem Ovalradzähler mehr sichtbar sind und sich die Ovalräder drehen:
Dann F2 nochmals drücken (Funktion: Stopp).



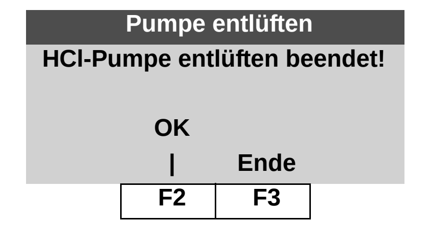
9 Weiter mit F3 OK



10 Probeentnahme wieder schließen.
Dann F3 drücken.

Pumpe entlüften
HCl-Messbecher
entleert und ausgespült?
Ja
F3

11 Den HCl-Messbecher entleeren und ausspülen.
Schutzkappe wieder anbringen.
Dann F3 drücken.



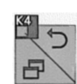
12 Mit F2: OK weiter zum Entlüften der NaClO2-Pumpe
oder
Entlüften beenden: F3: Ende drücken



Hinweis

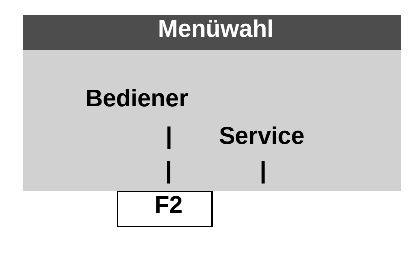
Die Schutzkappen auf den Probeentnahmehähnen verhindern das Auskristallisieren der $NaClO_2$-Lösung.

5.6 Dosierschlauchpumpen auslitern



1 Bereitung muss ausgeschaltet sein (Taste K1)
Anzeige: Bereitung Aus
Die LED in K1 darf nicht leuchten.

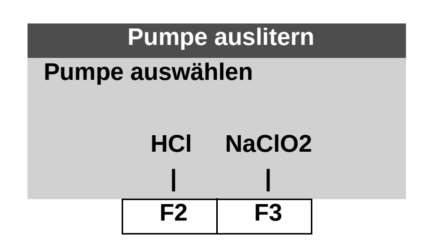
2 K4: Menü drücken.



3 F2: Bediener drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben.



4 F2: Auslitern drücken.

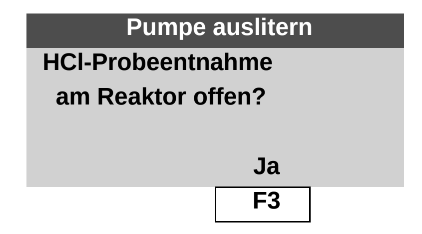


5 Hier ist das Auslitern der HCl-Dosierschlauchpumpe beschrieben.
F2 drücken.

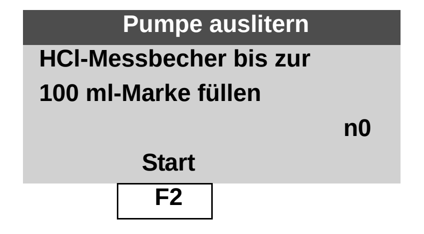
Pumpe auslitern
HCl-Messbecher
leer und fixiert
Ja
F3

6 Die Schutzkappe vom Probeentnahmehahn HCl abziehen und in Wasser ausspülen.

7 Den Messbecher "HCl" ausspülen, entleeren und in die Halterung genau unter den HCL-Probehahn klemmen.
Dann F3 drücken.



8 Den Probeentnahmehahn HCl durch Drehen öffnen (2-3 Umdrehungen), mit F3 bestätigen.



9 Auslitern starten: F2 drücken (Funktion Start).
Das Auslitern hier nicht mit ESC abbrechen!

Display	Schritt
Pumpe auslitern **HCl-Messbecher bis zur 100 ml-Marke füllen** **n260** **Stopp** **F2**	**10** Der Messbecher füllt sich. Wenn genau 100 ml erreicht sind: F2 Stop drücken. Wenn nötig: Auslitern unterbrechen mit: F2 Stop, wieder starten mit: F2 Start
Pumpe auslitern **HCl-Messbecher bis zur 100 ml-Marke füllen** **n260** **Start OK** **F3**	**11** F3: OK drücken.
Pumpe auslitern **HCl-Probeentnahme am Reaktor geschlossen?** **Ja** **F3**	**12** Probeentnahme wieder schließen. Dann F3 drücken.
Pumpe auslitern **HCl-Messbecher entleert und ausgespült?** **Ja** **F3**	**13** Den HCl-Messbecher entleeren, ausspülen und wieder in die Halterung klemmen, dabei die Schutzkappe wieder anbringen. Dann F3 drücken.
Pumpe auslitern **HCl-Pumpe auslitern beendet!** **OK** **| Ende** **F2 F3**	**14** Mit F2 weiter zum Auslitern der NaClO2-Pumpe oder Auslitern beenden: F3 drücken



Hinweis

Die Schutzkappen auf den Probeentnahmehähnen verhindern das Auskristallisieren der $NaClO_2$-Lösung.

5.7 Außer Betrieb nehmen

vor Stillstand, Wartung oder Reparatur



Warnung!

Zur Vermeidung von Gesundheitsschäden oder Beschädigung der Anlage durch ätzende und giftige Stoffe oder gefährliche ClO_2-Konzentration:
Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen, Atemschutzmaske bereithalten!
Folgende Anweisungen gewissenhaft und in der angegebenen Reihenfolge ausführen!

1 Bereitung ausschalten.

2 Die Entleerungsleitung in ein Behältnis mit Natriumthiosulfatlösung hängen lassen.

3 Den 3-Wege-Hahn unten am Vorlagebehälter auf "Entleerung" stellen (restlicher Inhalt des Vorlagebehälters läuft ab).

4 Anlage spülen (siehe Seite 54).

5 Einen mit Wasser gefüllten sauberen Behälter, z.B. einen sauberen Eimer, vor die Anlage stellen.

6 Nacheinander die Sauglanzen HCl und $NaClO_2$ aus dem Gebinde heben und in den davorstehenden Wasserbehälter stellen.

7 Gebinde verschließen.

8 Sauglanzen, Schläuche und Dosierschlauchpumpen spülen: Dazu die Dosierschlauchpumpen entlüften wie im Kapitel 5.5.3 beschrieben, jede Dosierschlauchpumpe dabei ca. 1 Minute laufen lassen.

9 Den Inhalt der Messbecher in das Behältnis mit Natriumthiosulfatlösung schütten.



Hinweis

Bei der Wiederinbetriebnahme empfiehlt sich ein erneutes Auslitern. Die Sauglanzen dazu wieder in die Vorratsbehälter HCl und $NaClO_2$ stecken. Da sich in den Schläuchen noch Wasser befindet, sollte beim Entlüften eine ausreichende Menge aus jedem Schlauch gefördert, getrennt weggeschüttet und jeweils mit reichlich Wasser nachgespült werden.

5.8 Anlage entleeren, frostsicher machen



Warnung!

Gefahr durch Chemikalien!
Auch nach dem Spülen können sich noch geringe Mengen Chemikalien im Reaktor befinden.
Deshalb darf nur der Siemens-Kundendienst die Anlage entleeren.

5.9 Meldungen

5.9.1 Hinweismeldungen

Beispiel:

DIOX-A3	
Bereitung	**Auto**
HCl Gebinde min	

Hinweismeldungen werden in der unteren Zeile angezeigt.

Hinweis-meldung	Reaktion der Anlage	Ursache	Was ist zu tun?
Anlage auslitern!	keine Einschränkung	Dosierleistung der beiden Dosierpumpen nicht korrekt	Beide Dosierpumpen auslitern
HCl-Pumpe Fehler Auslitern!	Bereitung läuft mit Standard-Einstellung	HCl-Pumpe fehlerhaft ausgelitert	HCl-Pumpe auslitern. Ggf. HCl-Entnahme, Dosierpumpe und Ovalradzähler prüfen
NaClO2-Pumpe Fehler Auslitern!	Bereitung läuft mit Standard-Einstellung	$NaClO_2$-Pumpe fehlerhaft ausgelitert	$NaClO_2$-Pumpe auslitern. Ggf. $NaClO_2$-Entnahme, Dosierpumpe und Ovalradzähler prüfen
HCl-Gebinde min!	keine Einschränkung	HCl-Gebinde Min	HCl-Gebinde wechseln
NaClO2-Gebinde min!	keine Einschränkung	$NaClO_2$-Gebinde Min	$NaClO_2$-Gebinde wechseln
Service-Wartung durchführen!	keine Einschränkung	Wartung erforderlich	Wartung durch Service-Personal durchführen lassen. Meldung wird angezeigt, bis die Wartung durchgeführt und bestätigt wurde.
Betriebsstunden HCl/NaClO2 Pumpe	keine Einschränkung	Pumpen-Wartung erforderlich	Pumpen-Wartung durchführen lassen.
Neutralisations-lösung tauschen!	keine	Wechselintervall erreicht	Absorberlösung erneuern
... momentan nicht möglich!	keine	laufende Aktion nicht beendet (z.B. Spülen)	Laufende Aktion beenden

5.9.2 Störmeldungen

Störungen werden durch die Leuchte signalisiert und im Klartext angezeigt.

Beispiel:

31.10.2008 11:07:48 ! KQG Ovalradzähler HCl

Anzeige der gespeicherten Meldungen mit Datum und Uhrzeit

K: Störung aufgetreten (ge**k**ommen)
Q: Störung **q**uittiert
G: Störung beendet (ge**g**angen)

Zum Blättern durch mehrere Meldungen die Cursor-Taste auf oder ab drücken.

blinkt Störung steht an, ist aber noch nicht quittiert.
Zum Quittieren die Taste ACK drücken.

leuchtet Störung ist quittiert, aber nicht beseitigt.
Zum Anzeigen der Störmeldung K3 drücken.



Warnung!

Gefahr durch Chlordioxid und elektrischen Strom!
Sicherheitshinweise beachten!
Arbeiten an elektrischen Teilen der Anlage nur durch Elektrofachkräfte.
Vor dem Lösen von Teilen der Anlage: Anlage spülen und außer Betrieb nehmen (siehe 5.7).
Für Reparaturen beauftragen Sie den Siemens-Kundendienst!

<table>
<tr><th>Störmeldung</th><th>Störungsursache</th><th>Abhilfe</th></tr>
<tr><td>Gebinde LEER</td><td>HCl- oder NaClO2-Gebinde leer</td><td rowspan="2">Gebinde wechseln
Anlage spülen</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ACHTUNG

Bereitungsablauf abgebrochen -
Anlage spülen</td><td>Gebinde leer</td></tr>
<tr><td>zu wenig Verdünnungswasser</td><td>Betriebswasserzulauf prüfen</td></tr>
<tr><td>Anlage spülen Überwachungszeit</td><td>Bereitungsbehälter wird zu langsam voll oder zu langsam leer</td><td>Betriebswasserzulauf prüfen.
Betriebswasser-E-Ventil öffnet nicht richtig, prüfen.
Niveauschalter prüfen.</td></tr>
</table>

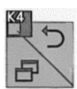
Störmeldung	Störungsursache	Abhilfe
Vorlaufzeit HCl überschritten.	Es wird zu wenig HCl bzw. $NaClO_2$ dosiert: Schlauch undicht, Saugschlauch zieht Luft, Ovalradzähler defekt	HCl- bzw. $NaClO_2$- Dosierschlauchpumpe prüfen, Schlauch prüfen Gebinde prüfen Ovalradzähler prüfen
Dosierzeit HCl überschritten.		
Dosierzeit $NaClO_2$ überschritten		
Umfüllung Überwachungszeit	Bereitungsbehälter wird zu langsam leer	E-Ventil öffnet nicht richtig, prüfen. Niveauschalter prüfen
Niveauschalter fehlerhaft	Niveauschalter defekt	prüfen, ggf. wechseln (Anlage vorher spülen)
Kugelhahnstellung falsch	3-Wege-Hahn in falscher Stellung.	Der 3-Wege-Hahn befindet sich für die gewählte oder geforderte Betriebsart in einer falschen Position. Überprüfen.
Auslitern HCl / $NaClO_2$ Überwachungszeit	Saugleitung verstopft oder gequetscht, mehr als 100 ml ausgelitert oder Luft in der Leitung.	HCl bzw. $NaClO_2$ neu auslitern.
Auslitern HCl / $NaClO_2$ Impulsanzahl	weniger als 100 ml ausgelitert	HCl bzw. $NaClO_2$ neu auslitern.
	Ovalradzähler defekt	prüfen
Verdünnen Überwachungszeit	Verdünnungswasser fehlt (falscher Vordruck) oder Bereitungsbehälter-MAX-Schalter defekt	Betriebswasserzulauf prüfen Schalter prüfen, ggf. wechseln
Entlüften HCl / $NaClO_2$ Überwachungszeit	Bediener hat das Entlüften nicht beendet	Entlüften wird automatisch nach 250 sec. beendet
Spülung manuell abgebrochen, erneutes Spülen erforderlich	Spülung manuell abgebrochen	Spülen
Netzausfall	Netzausfall	Bereitung startet automatisch wieder, Meldung mit ACK quittieren
Anlage AUS wegen Netzausfall	Netzausfall	Bereitung startet nicht automatisch wieder, sondern muss mit K1 gestartet werden (siehe AutoSTART in Kapitel 5.1.2)
Anlage LECK	Flüssigkeit in der Auffangwanne	Leckage beseitigen (Schutzkleidung, Gesichts- und Atemschutz tragen!) Leckagesonde prüfen

Störmeldung	Störungsursache	Abhilfe
ACHTUNG remanente Daten verloren	Anlagensteuerung außer Funktion	Siemens-Service informieren
Schrittkette ausgefallen		
Service-Wartung durchführen	Service-Intervall abgelaufen	Siemens-Service informieren. ⚠ leuchtet weiter, bis die Wartung durchgeführt wurde.

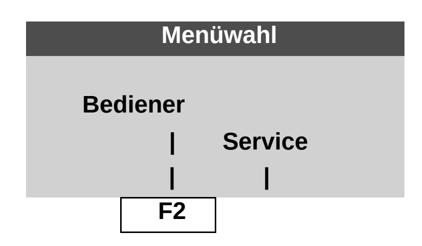
5.10 Anlagen-Informationen auslesen

Das Info-Menü dient zum Anzeigen von Anlagendaten:

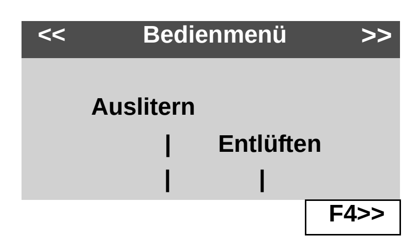
- Software-Version
- Stand der Digitaleingänge und -ausgänge
- Impulse beim Auslitern



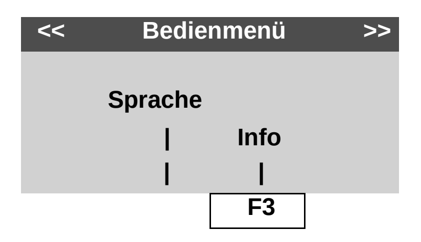
1 K4 drücken



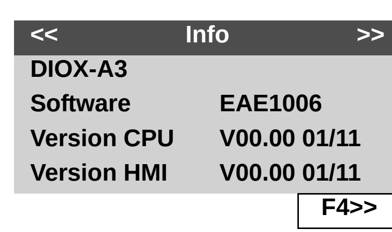
2 Bedienmenü F2 drücken.
Ggf. Bediener-Kennwort eingeben



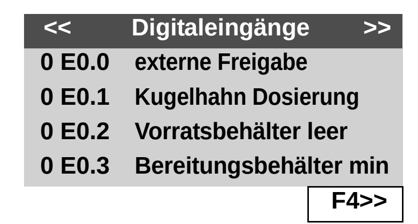
3 Mit 3x F4 blättern.



4 F3: Info drücken.

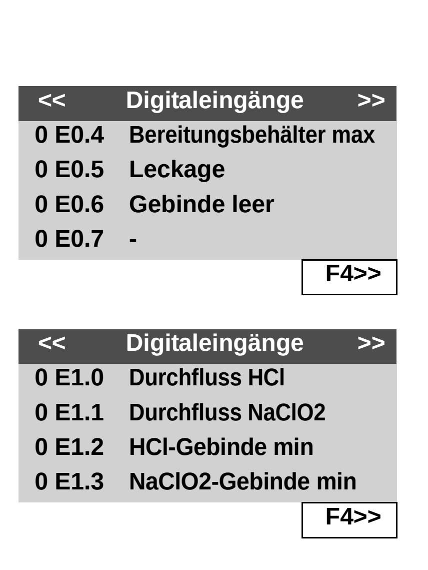


5 Mit F4 blättern.



Digitaleingänge:
O: Das Signal liegt gerade nicht an
⊙: Das Signal liegt gerade an.

Mit F4 blättern.



Digitaleingänge:
0: Das Signal liegt gerade nicht an
⊙: Das Signal liegt gerade an.

6 Mit F4 blättern.

7 Mit F4 blättern.

<< Digitaleingänge >>
0 E1.4 -
0 E1.5 -
F4>>

8 Mit F4 blättern.
Digitalausgänge:
0: Pumpe/E-Ventil wird gerade nicht angesteuert
⊙: Pumpe/E-Ventil wird gerade angesteuert.

Freigabe Dosierung: Start/Stop für externe ClO2-Dosierpumpe

<< Digitalausgänge >>
0 A0.0 E-Ventil Betr.wasser
0 A0.1 Freigabe Dosierung
0 A0.2 Dosierpumpe HCl
0 A0.3 Dosierpumpe NaClO2
F4>>

9 Mit F4 blättern.

<< Digitalausgänge >>
0 A0.4 Melderelais 1
0 A0.5 Melderelais 2
0 A0.6 E-Ventil Umfüllung
0 A0.7 -
F4>>

10 Mit F4 blättern.

<< Digitalausgänge >>
0 A1.0 Injektor Gasphase
0 A1.1
F4>>

11 Mit F4 blättern.

<< Impulse Auslitern >>	
HCl	260 Imp/100 ml
NaClO2	260 Imp/100 ml
-	
	F4>>

Anzahl der Impulse beim letzten Auslitern.

12 Mit F4 blättern.

<< Status Vorlauf HCl >>	
Impulse akt.	0
Impulse soll:	130
Dosierzeit akt.	0 s.
Dosierzeit max.	45 s
	F4>>

Angaben zum letzten HCl-Vorlauf

13 Mit F4 blättern.

<< Status Bereitung HCl >>	
Impulse akt.	0
Impulse soll:	65
Dosierzeit akt.	0 s.
Dosierzeit max.	45 s
	F4>>

Angaben zur letzten HCl-Dosierung

14 Mit F4 blättern.

<< Status Bereitung NaClO2 >>	
Impulse akt.	0
Impulse soll:	65
Dosierzeit akt.	0 s.
Dosierzeit max.	45 s
	F4>>

Angaben zur letzten NaClO2-Dosierung

15 Mit F4 blättern.

<< Impulse/Auslitern HCl >>				
259	257	267	260	256
258	256	266	263	258
				F4>>

Anzahl der Impulse bei den letzten 10 Mal HCl-Auslitern (pro 100 ml)

16 Mit F4 blättern.

<< Impulse Auslitern NaClO2 >>				
251	252	263	264	255
256	257	268	269	250
				K4

Anzahl der Impulse bei den letzten 10 Mal $NaClO_2$-Auslitern (pro 100 ml)

17 Zurück mit K4

5.11 Kennwort

Bediener-Kennwort: 9040

Ggf. diese Seite aus der Bedienungsanleitung herausnehmen und separat aufbewahren!

6. Wartung

6.1 Wartungsplan

Wichtige Wartungshinweise

Eine regelmäßige Wartung der Anlage, mindestens 1x jährlich durch einen von Siemens autorisierten Fachmonteur, ist Teil der Garantiebedingungen.
Schließen Sie dafür mit Siemens einen Wartungsvertrag ab!

In der Anzeige erscheint alle 365 Tage die Meldung: "Service-Wartung durchführen lassen". Die LED ⚠ leuchtet, bis die Wartung durchgeführt und im Service-Menü quittiert wurde.

Häufigkeit und die Tätigkeiten bei der Wartung sind im folgenden Wartungs-/Inspektionsplan aufgeführt. Dort ist auch angegeben, wer welche Arbeiten durchführen darf.

Wartungs- /Inspektionsplan für DIOX-A 3/10

Zeitraum / Intervall	Instand-haltungs-stufe *	Auszuführende Arbeit	Hilfsmittel	o.k.	nicht o.k.	behoben
täglich	1	• Funktionskontrolle • Sichtprüfung auf Dichtheit der gesamten Anlage	Bei Undichtigkeit die Anlage spülen und die Verschraubungen von Hand nachziehen.			
monatlich	1	• Schmutzfänger prüfen, ggf. reinigen	Vorher die ClO_2-Bereitung ausschalten			
viertel-jährlich	1	• Lösung im Absorbtionsbehälter erneuern Siehe “Lösung im Absorbtionsbehälter erneuern” auf Seite 73	1 Liter Wasser 300 g Natriumthiosulfat Bestellnummer W3T163644			
jährlich	2	• Jährliche Wartung vom SiemensSiemens-Kundendienst durchführen lassen (siehe entsprechende Wartungsteilesätze)	•			

* Die Instandhaltungsstufe 1 kann vom Bediener / Betreiber ausgeführt werden.

Die Instandhaltungsstufe 2 muss von speziell von Siemens ausgebildetem Personal bzw. dem Siemens-Kundendienst ausgeführt werden.

Darüber hinausgehende Arbeiten können nur nach Absprache mit dem Siemens-Kundendienst ausgeführt werden.

Dokumentieren Sie alle Änderungen und sonstige ausgeführte Arbeiten im beigefügten Logbuch!

6.2 Wartung durch den Bediener

6.2.1 Schmutzfänger reinigen

1. Bereitung ausschalten und das Ende des laufenden Bereitungszyklus abwarten.
2. Wasserzulauf absperren.
3. Siebtasse des Schmutzfängers vom Druckreduzierventil abschrauben.
4. Sieb reinigen.
5. Siebtasse wieder montieren, dabei auf die Lage des O-Rings achten.
6. Wasserzuleitung wieder öffnen, Schmutzfänger auf Dichtheit prüfen.
7. Ggf. Bereitung wieder einschalten.

6.2.2 Lösung im Absorbtionsbehälter erneuern

Die Absorberlösung halbjährlich wechseln oder spätestens dann, wenn sie trüb wird und sich erste Flocken zeigen.

1. Den Absorbtionsbehälter nach unten aus der Halterung herausschrauben.
2. Lösung ausleeren, die Kugeln wieder einfüllen.
3. In einem separaten Behälter 300 g Natriumthiosulfat mit 1 Liter Wasser mischen und in den Absorbtionsbehälter schütten.
4. Behälter wieder befestigen.

6.2.3 Pufferbatterie wechseln



Achtung!

Verlust der Betriebsparameter!
Rechtzeitig die Pufferbatterie durch eine Elektrofachkraft wechseln lassen.

Die Pufferbatterie dient zur Speicherung der eingestellten Parameter in der Zeit, in der die Anlage nicht mit Netzspannung versorgt wird.

Die Batterie kann den Speicher 200 Tage mit Strom versorgen (typischer Wert). Die Lebensdauer der Batterie hängt also davon ab, wie lange die Anlage ausgeschaltet ist. Obwohl die Pufferbatterie

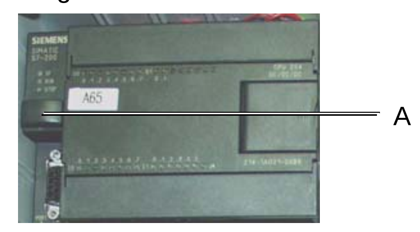
alle 2 Jahre im Rahmen der Wartung gewechselt wird, kann es deshalb erforderlich sein, die Pufferbatterie dazwischen durch Elektro-Fachpersonal wechseln lassen:

1 Die Anlage muss mindestens 2 Stunden mit dem Netz verbunden und eingeschaltet sein, damit der Kondensator für die Kurzzeitpufferung geladen ist.
Dann am Hauptschalter ausschalten.

2 Den Klarsichtdeckel des Bedienpults öffnen.

3 Die 4 Schrauben der Alufrontplatte lösen. Die Alufrontplatte herausheben und nach hinten halten (Verbindungskabel nicht ausstecken!)

4 Gesteckte Pufferbatterie A herausziehen und fachgerecht entsorgen.



5 Auf die neue Pufferbatterie (W2T504632) mit einem wasserfesten Stift das Datum des Batteriewechsels notieren.

6 Neue Pufferbatterie bis zum Einrasten einstecken.

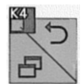
7 Alufrontplatte wieder montieren, dabei die Leitung nicht quetschen.

8 Anlage am Hauptschalter wieder einschalten, Einstellungen prüfen.

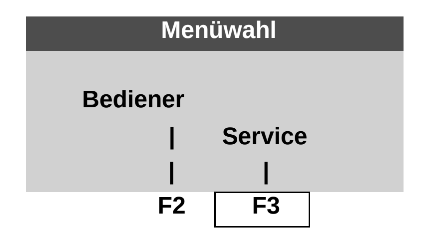
6.3 Wartung bestätigen

Menü für:

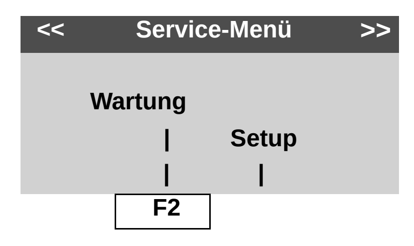
- Durchgeführte Wartung bestätigen



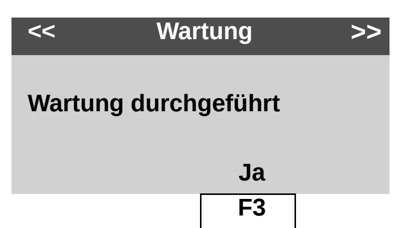
1 K4 drücken,



2 Service-Menü wählen: F3 drücken.
Ggf. Service-Kennwort eingeben.



3 Wartung F2 drücken



4 Durchgeführte Wartung betätigen: F3 drücken und mit F2 bestätigen.

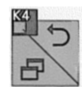


5 Zurück mit K4.

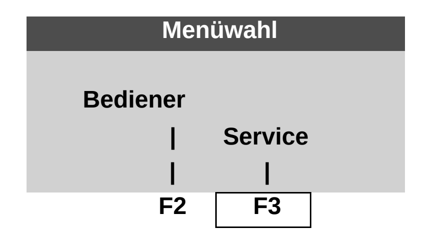
6.4 Testfunktion

Menü für:

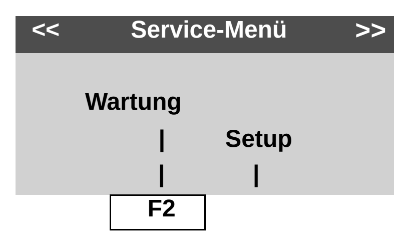
- Testfunktion von E-Ventilen und Dosierpumpen
- Störmeldepuffer löschen



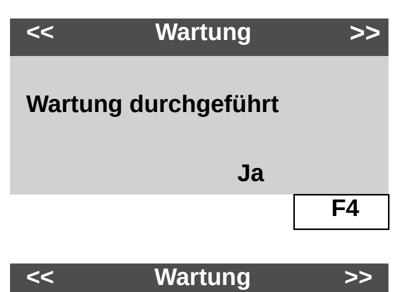
1 K4 drücken,



2 Service-Menü wählen: F3 drücken.
Ggf. Service-Kennwort eingeben.



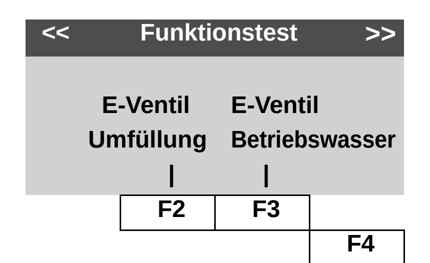
3 Wartung F2 drücken



4 Weiter zu den Funktionstests: F4 drücken
(siehe nächste Seite)

<< Wartung >>

Funktionstests

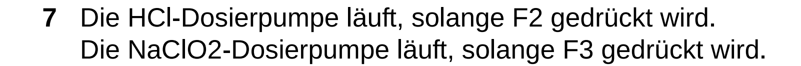


Fortsetzung von vorhergehender Seite:

5 Das E-Ventil Umfüllung ist offen, solange F2 gedrückt wird. Das E-Ventil Betriebswasser ist offen, solange F3 gedrückt wird.

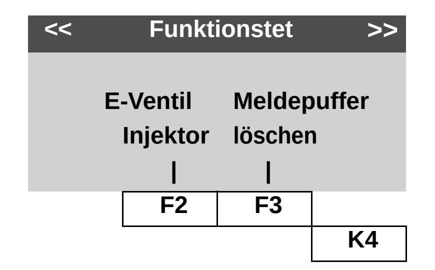
<< Funktionstet >>
Dosierpumpe
HCl NaClO2
F2 F3
F4

6 Weiter mit F4.



7 Die HCl-Dosierpumpe läuft, solange F2 gedrückt wird.
Die NaClO2-Dosierpumpe läuft, solange F3 gedrückt wird.

8 Weiter mit F4.



9 Das E-Ventil Injektor ist offen, solange F2 gedrückt wird (nur für Sonderausführungen).

10 Um den Störmeldepuffer zu löschen: F3 drücken.

11 Zurück mit K4.

6.5 Wartung durch Fachpersonal



Achtung!

Nur von Siemens autorisiertes und geschultes Fachpersonal darf die Wartung der Stufe 2 durchführen.
Sämtliche Elektroarbeiten an der Anlage dürfen ausschließlich von qualifizierten Elektro-Fachkräften ausgeführt werden.
Veränderungen, die über das hinausgehen, was in dieser Anleitung beschrieben ist, sind nicht zulässig.

Die Wartung durch Fachpersonal besteht darin, die in den jeweiligen Wartungsteilesätzen enthaltenen Teile auszutauschen.

6.5.1 Wartungsteilesätze

siehe auch Stücklisten und Abbildungen auf den folgenden Seiten

für Wartung	nach 1 Jahr	nach 2 Jahren	nach 3 Jahren	nach 4 Jahren	nach 5 Jahren
DIOX-A 3 DIOX-A 10	W3T170133	W3T170134	W3T170133	W3T170135	W3T170133

6.5.2 Übersicht

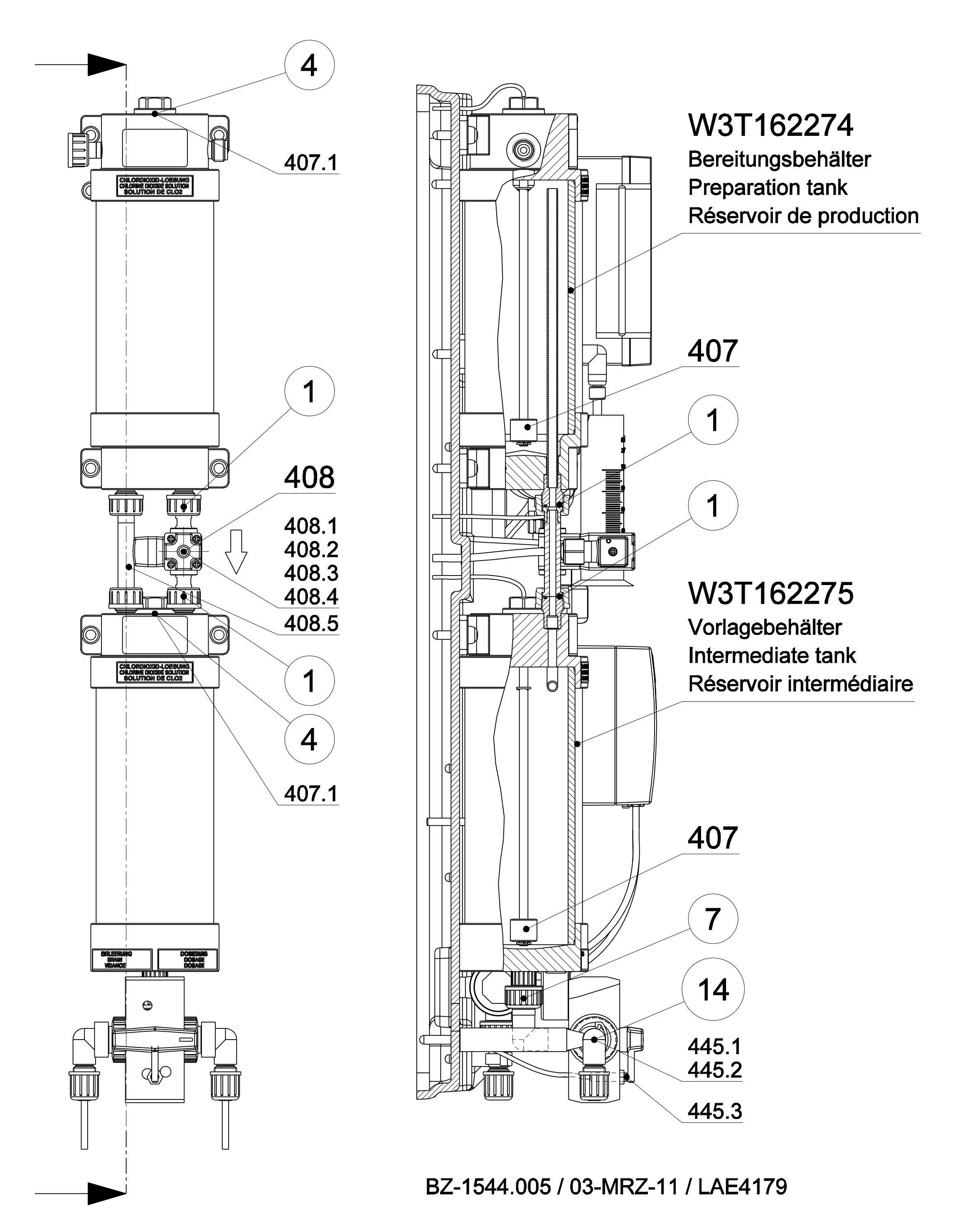
BZ-1544.002 / 18-MAY-09 / LAE4608



Hinweis

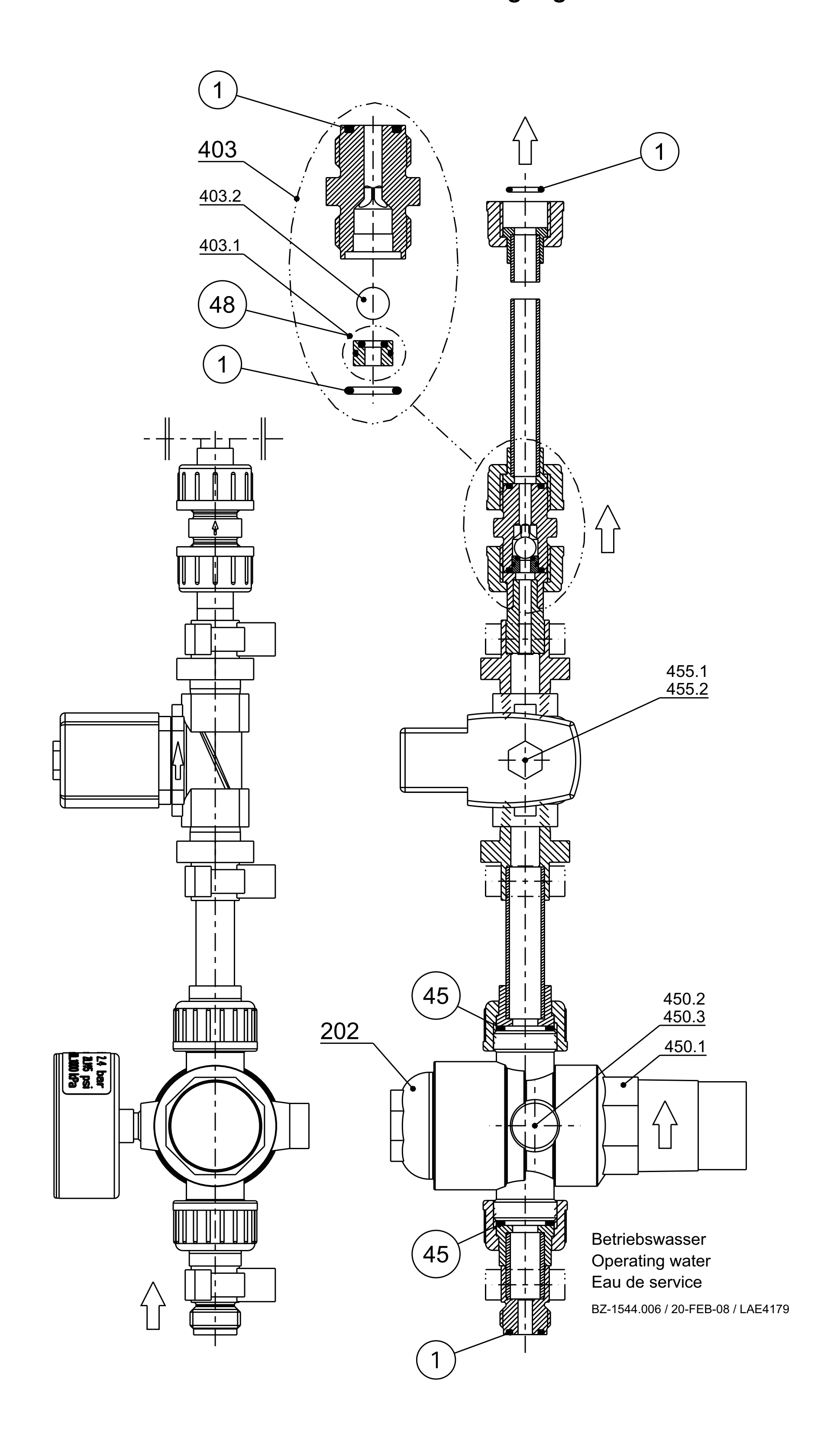
In allen Wartungsteilesätzen ist eine detaillierte Montagezeichnung enthalten.

6.5.3 Details: Bereitungs- und Vorlagebehälter



BZ-1544.005 / 03-MRZ-11 / LAE4179

6.5.4 Details: Betriebswassereingang



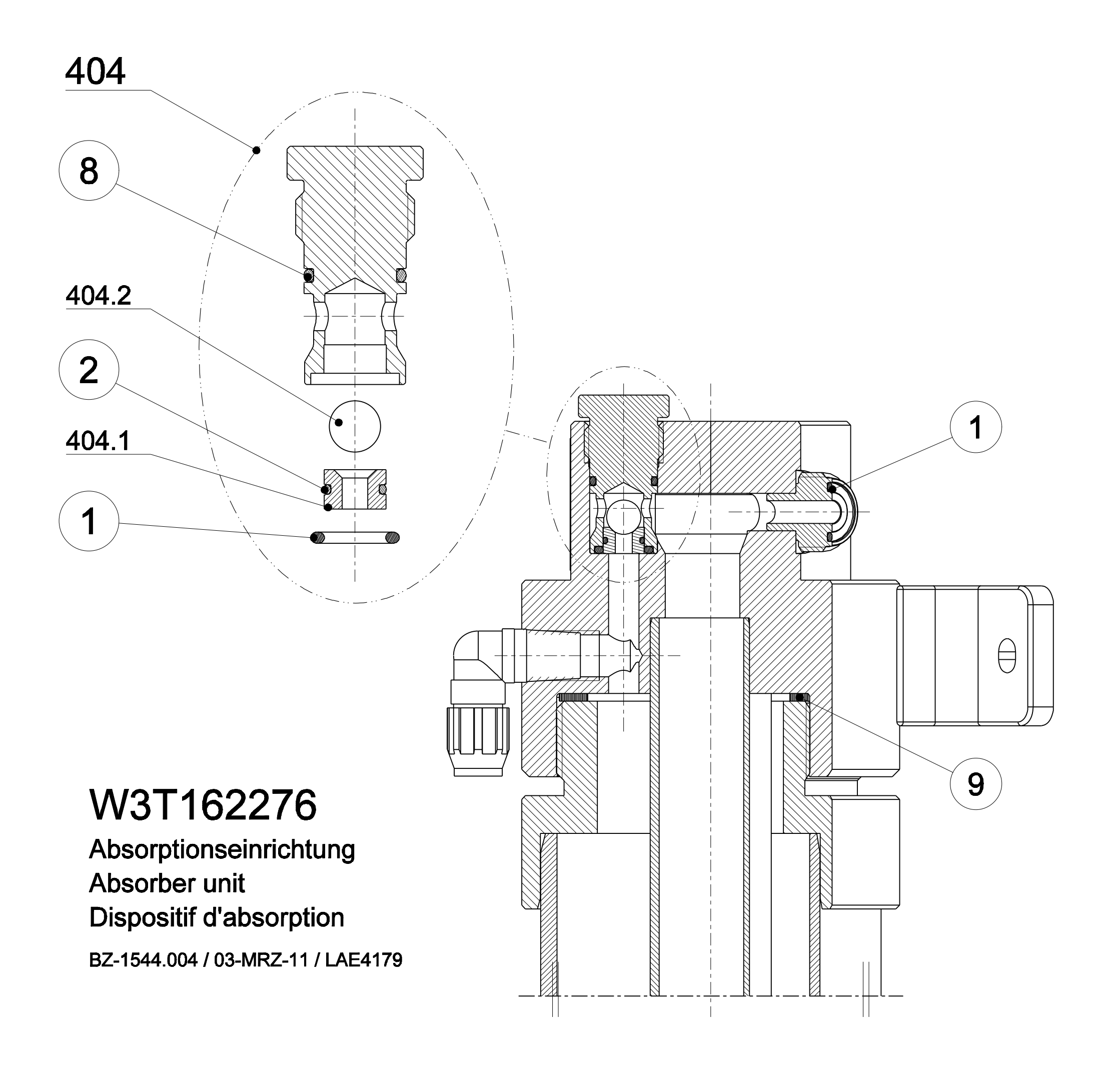
6.5.5 Details: Reaktor

6
5
402.5
8
3
402
15
2
18
402.2
1
402.4
402.5
402.1
2
402.2
11
402.3
1

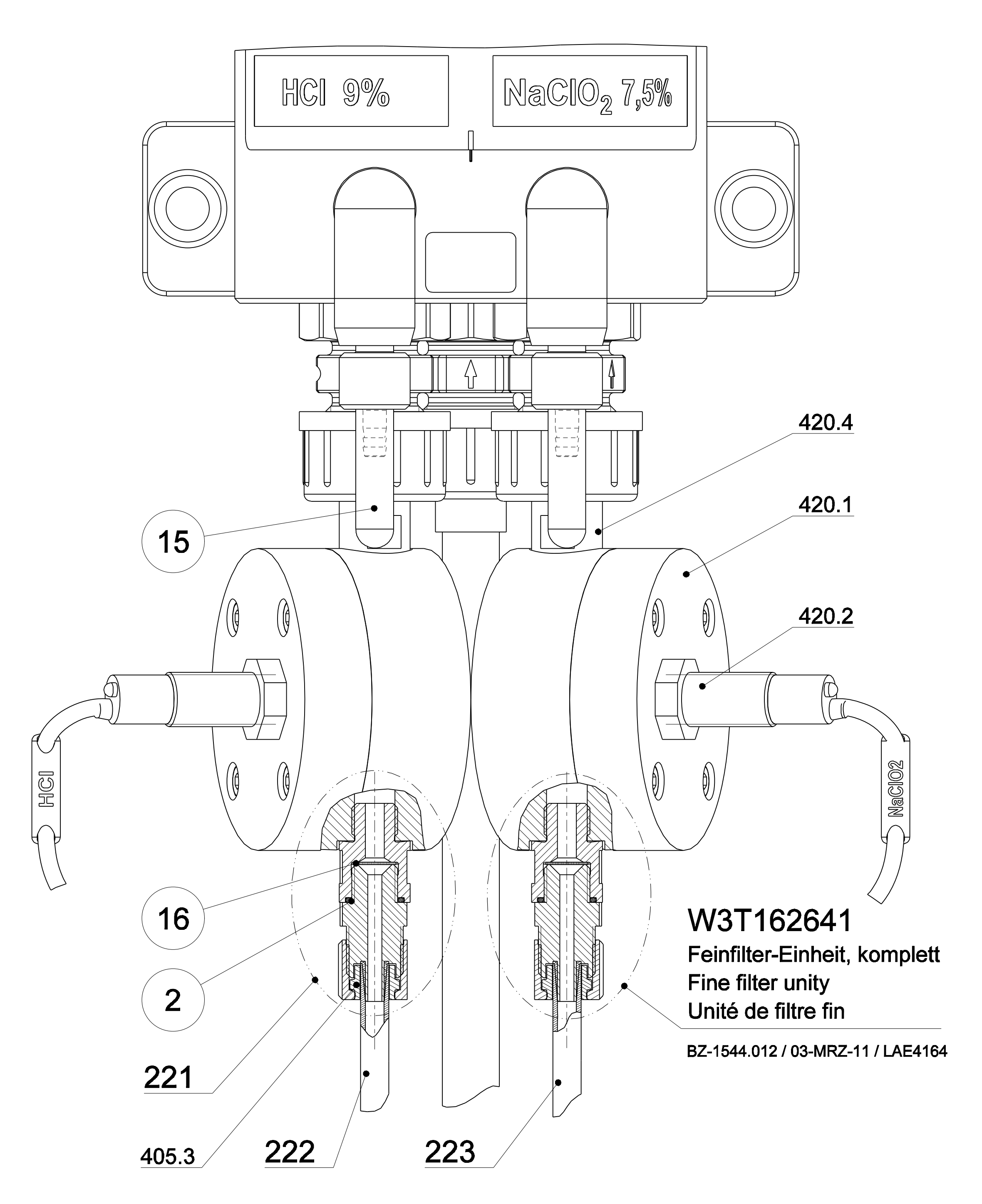
W3T162470
W3T170093
Reaktor A3/10
Reaction chamber A3/10
Bac de réaction A3/10
BZ-1544.003 / 03-MRZ-11 / LAE4608

A leicht fetten mit Pos. 98

6.5.6 Details: Absorbtionseinrichtung



6.5.7 Details: Feinfilter-Einheit



6.5.8 W3T170133 Wartungsteilesatz, jährliche Wartung

Pos	Artikel-nummer	Bezeichnung		Menge	
1	W3T168401	O-Ring	d11,3x2,4/75FPM602	21	Stück
2	W3T172835	O-Ring	d8x1,5/FPM	9	Stück
3	W3T172899	O-Ring	d23,47x2,62/75FPM602	3	Stück
4	W3T169145	O-Ring	d29,74x3,53/FPM	2	Stück
5	W3T169071	O-Ring	d5,28x1,78/75FPM602	2	Stück
6	W3T166261	Flachdichtung	PTFE, D7/d4/s1,5	2	Stück
7	W3T172822	O-Ring	d15,54x2,62/FPM	1	Stück
8	W3T168873	O-Ring	d14x2/FPM	4	Stück
9	W3T172880	Flachdichtung	FPM;D80x65x2	1	Stück
10	W3T168874	O-Ring	Ø12x2,5 FPM	2	Stück
11	W3T158464	Dichtsitz	PTFE, harter Sitz	3	Stück
12	W3T164497	Dosierleistungskit 4000	-rot-	2	Stück
13	W3T163644	Natriumthiosulfat	300 g	4	Stück
14	W2T505425	Dichtungs-Set		1	Stück
15	W3T168162	Schutzkappe		2	Stück
16	W3T162640	Filterscheiben	Packung (6 Stück)	1	Stück
17	W3T168368	Sicherungsring	PVDF, für Niveaugeber	4	Stück
18	W3T170131	Ventilsitz	PTFE, harter Sitz, M5	3	Stück
38	W2T505101	Abdeckkappe	M6/Skiffy-006-k2/PA,grau	12	Stück
40	W3T169348	Ersatzsieb ES 06 F	für 1/2" und 3/4"	1	Stück
45	W3T160890	Flachdichtung	FPM;d24x17x2;DN10	2	Stück
48	W3T159915	Kugelsitz kpl.	PVC/FPM,O-Ring-Dichtsitz	1	Stück
98	W2T503995	Spezialfett Barrierta	8 ml	1	Stück

6.5.9 W3T170134 Wartungsteilesatz, nach 2 Jahren

Pos	Artikel-nummer	Bezeichnung		Menge	
	W3T170133	Wartungsteilesatz	DIOX A3/10, jährlich	1	Stück
202	W3T161807	Siebtasse mit O-Ring	Klarsicht, für 1/2" u. 3/4"	1	Stück
221	W3T162641	Feinfilter-Einheit	G1/8“ Id4x1	2	Stück
222	W2T505795	Schlauch	4x1; PTFE; Farbe: orange	2,5	Meter
223	W2T505596	Schlauch	4x1; PTFE; Farbe: violett	2,5	Meter
224	W2T505525	Schlauch	d6x3/PVC-P m. Textileinl.	2,5	Meter
226	W2T504632	Batteriemodul S7-200		1	Stück

6.5.10 W3T170135 Wartungsteilesatz, nach 4 Jahren

Pos	Artikel-nummer	Bezeichnung		Menge	
	W3T170134	Wartungsteilesatz	DIOX A3/10, alle 2 Jahre	1	Stück
402	W3T170094	Rückschlag-Einheit	PVC/PTFE/FPM/Keramik	3	Stück
403	W3T159918	Rückschlagventil	G1/2",PVC/FPM/Glaskugel	1	Stück
404	W3T169843	Be- / Entlüftungsventil	PVC, G1/2", harter Sitz	1	Stück
405	W3T171981	Rotor kpl.	PP-GFK	2	Stück
406	W3T162291	Füllkörperpackung	490 Gramm (=350ml)	1	Stück
407	W3T167924	Niveaugeber G1"	1 Schwimmer, 2 Kontakte	2	Stück
408	W3T158801	Magnetventil kpl.	mit Anschlüssen G1/2	1	Stück

6.5.11 Ersatzteile

Pos	Artikel-nummer	Bezeichnung		Anzahl in der DIOX-A	
225	W2T505671	Schlauch	IdxWdg 6,35x1,6; PE-LD	n.B.	
402	W3T170094	Rückschlag-Einheit		3	Stck
402.1	W3T170132	Rückschlagventil G1/2",	PTFE-Hartsitz	3	Stck
402.2	W3T161511	Kugel, Ø 9, Keramik,	Farbe: weiss	6	Stck
402.3	W3T158464	Dichtsitz, PTFE-Hartsitz		3	Stck
402.4	W3T170131	Ventilsitz,	PTFE-Hartsitz	3	Stck
402.5	W3T158575	Entleerungsschraube,	PVC	2	Stck
403	W3T159918	Rückschlagventil G1/2",	O-Ring-Dichtsitz	1	Stck
403.1	W3T159915	O-Ring-Dichtsitz,	komplett	1	Stck
403.2	W3T172946	Kugel, Ø 9, Duranglas,	transparent	1	Stck
404	W3T169843	Be-/Entlüftungsventil		1	Stck
404.1	W3T158464	Dichtsitz, PTFE-Hartsitz		1	Stck
404.2	W3T161511	Kugel, Ø 9, Keramik,	Farbe: weiss	1	Stck
405	W3T164502	Schlauch-Dosierpumpe,	Typ VPP, incl. Rotor	2	Stck
405.1	W3T171981	Rotor kpl.		2	Stck
405.2	W3T164497	Dosierleistungskit 4000,	rot	2	Stck
405.3	W3T160728	Klemmring	für Schlauchverschraubung	6	Stck
406	W3T162291	Füllkörperpackung		1	Stck
406.1	W3T163644	Natriumthiosulfat,	300 Gramm	n.B.	
407	W3T167924	Niveaugeber		2	Stck
407.1	W3T169145	O-Ring, Ø 29,74 x 3,53		2	Stck
408	W3T158801	Magnetventil, 24V,	0-1bar, komplett, G1/2"	1	Stck
408.1	W3T169363	Ventilstecker, 2-polig,	24V, IP67,	1	Stck
408.2	W3T164707	Verschleißteilesatz	für W3T158801 (W2T505436)	1	Stck
408.3	W3T160396	Betätigungsmagnet	für W3T158801 (W2T505436)	1	Stck
408.4	W3T164706	Magnetventil, 24V,	0-1bar, ohne Anschlüsse	1	Stck
408.5	W3T162481	Zwischenstück, PVC,	G1/2"	1	Stck

Pos	Artikel-nummer	Bezeichnung		Anzahl in der DIOX-A	
420.1	W3T171917	Ovalradzähler	0,15 - 3,0 l/h, Typ 0,1	2	Stck
420.2	W3T171918	Näherungsschalter	NPN, M12x1	2	Stck
420.4	W3T158508	Einlegteil, PVDF		2	Stck
430.1	W3T167518	Schlauchanschlussteile	Id6x3, PVC-Schlauch	1	Stck
435.1	W3T163752	Schlauchanschlussteile,	Id4x1, PE-Schlauch	2	Stck
440.1	W2T505795	Schlauch, Id4x1,	PTFE, orange	2,5	m
445.1	W3T163767	3-Wege-Kugelhahn,	kpl. mit Stellungsmeldung	1	Stck
445.2	W2T505695	3-Wege-Kugelhahn		1	Stck
445.3	W2T503969	Näherungsschalter,	PNP, M8x1	1	Stck
450.1	W3T165583	Druckminderer, R1/2",	Messing	1	Stck
450.2	W3T173160	Manometer, 0-4bar		1	Stck
450.3	W3T161254	Flachdichtung	für Manometer	1	Stck
455.1	W3T164485	Magnetventil, 24V,	0-10bar, ohne Anschlüsse	1	Stck
455.2	W3T169363	Ventilstecker, 2-polig,	IP67, 24V	1	Stck
460.1	W2T506813	Fein-Sicherung,	2,0A, träge	1	Stck
460.1	W2T506498	Fein-Sicherung,	6,3A, träge	1	Stck
470.1	W2T505071	Not-Aus-Hauptschalter		1	Stck

n.B. = nach Bedarf

6.6 Gewährleistung

Die Gewährleistungsdauer ist über die Vertragsvereinbarungen geregelt.

Von der Gewährleistung ausgenommen sind zeitbegrenzte Teile (nach DIN 31051) sowie die bei der halbjährlichen Wartung zu tauschenden Fristaustauschteile.

Zeitbegrenzte Teile sind:

- Magnetventile
- Dosierschlauchpumpen
- Ovalradzähler

Fristaustauschteile sind:

- Pumpenschläuche (Dosierleistungskit)
- Dichtungen
- Rückschläge etc.
  (siehe Wartungsteilesätze)

6.7 Entsorgung

1 Anlage spülen (siehe 5.5.2)

2 Am Not-Aus-Hauptschalter ausschalten.



Warnung!

Gefahr durch elektrischen Strom!
Arbeiten an elektrischen Teilen der Anlage dürfen nur Elektrofachkräfte ausführen. Die einschlägigen Vorschriften wie z.B. VDE0100, VDE0113, BGV-A2 sowie die Vorschriften des zuständigen Energieversorgungsunternehmen sind einzuhalten.

3 Von der Netzversorgung und den anderen elektrischen Leitungen trennen.

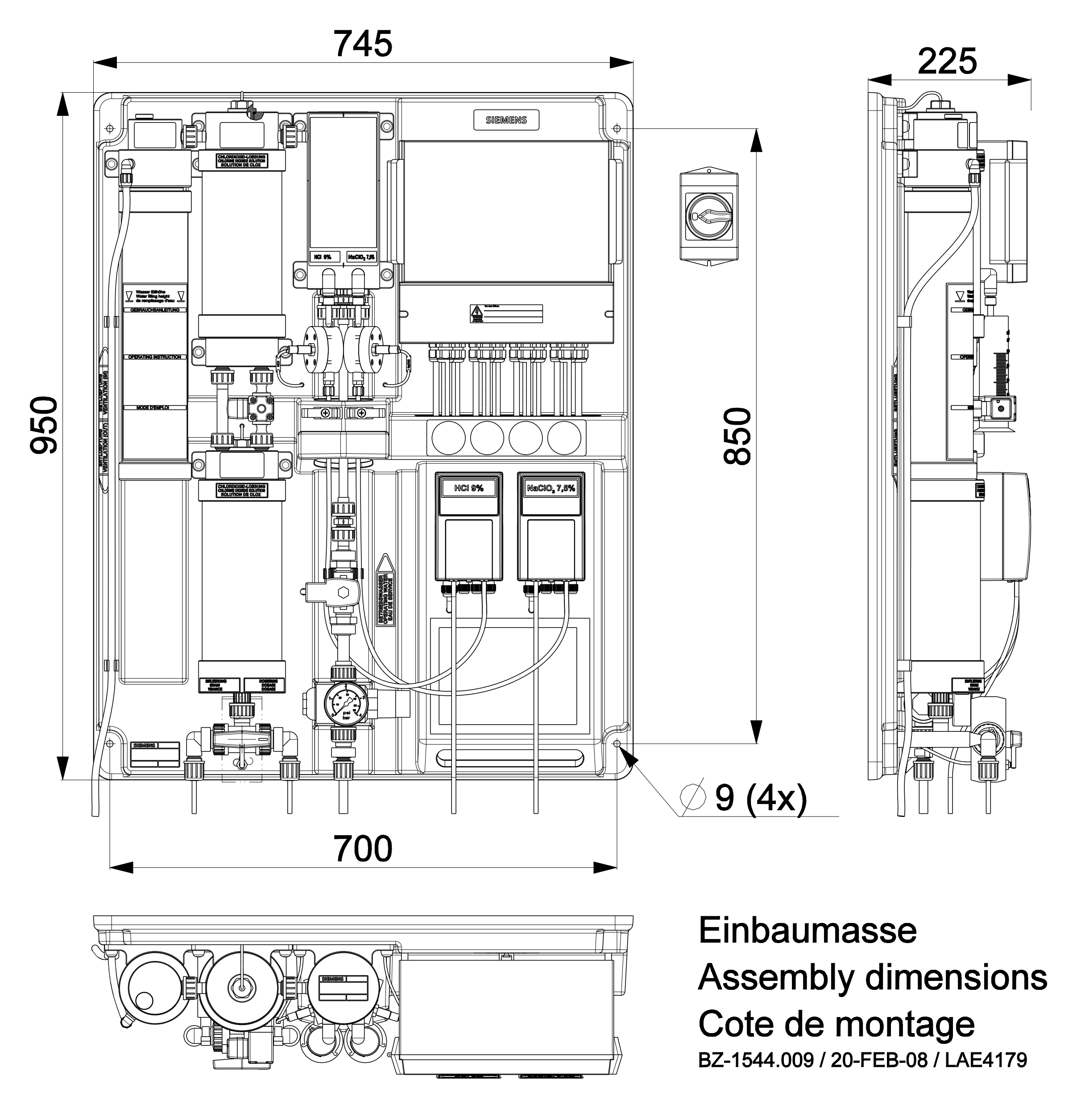
4 Die Lösungsbehälter verschließen und entsorgen (z.B. beim Hersteller).

5 Zu- und Ableitungen demontieren.

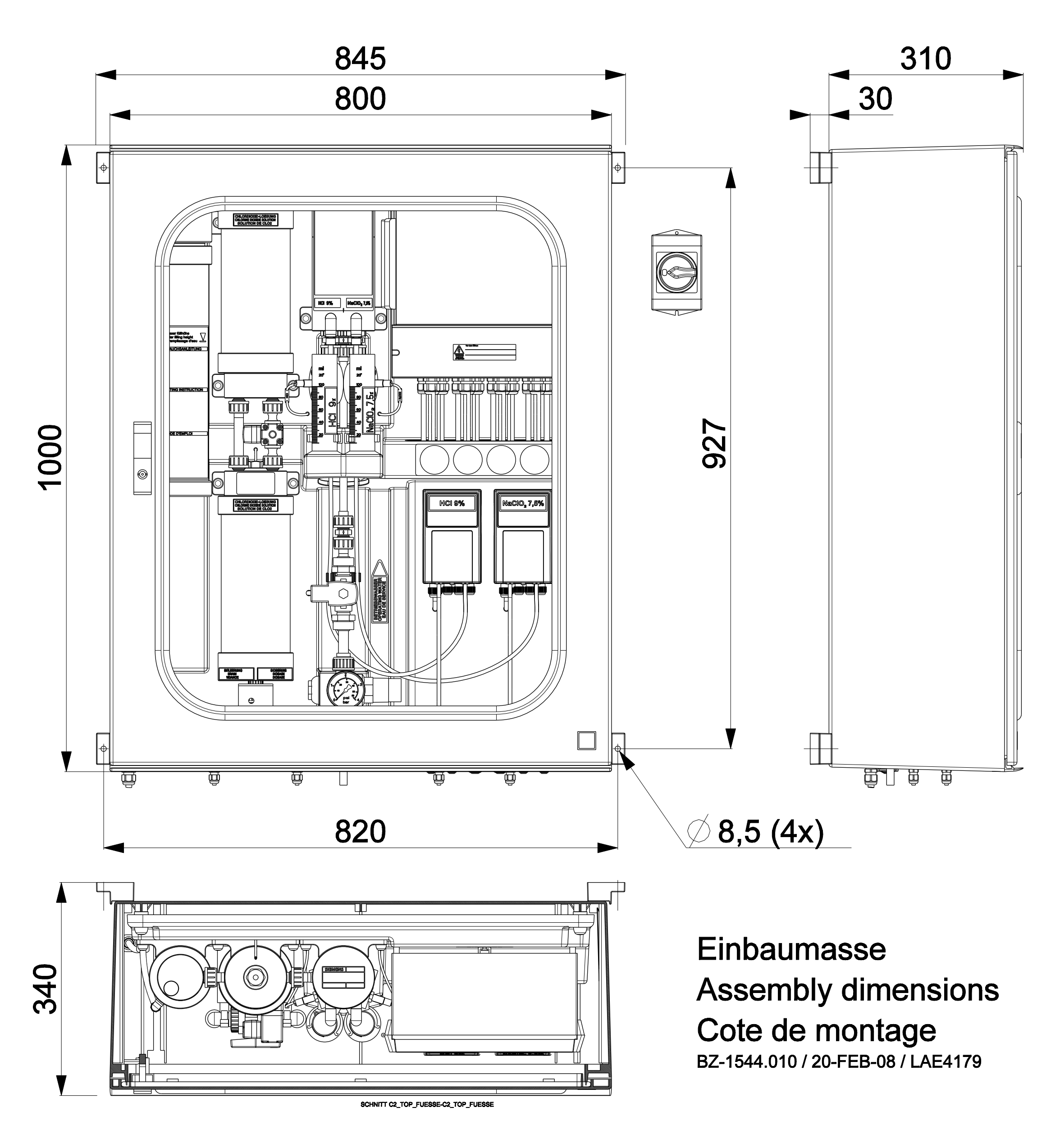
6 Gerät entsprechend den örtlichen Vorschriften entsorgen.

7. Zeichnungen

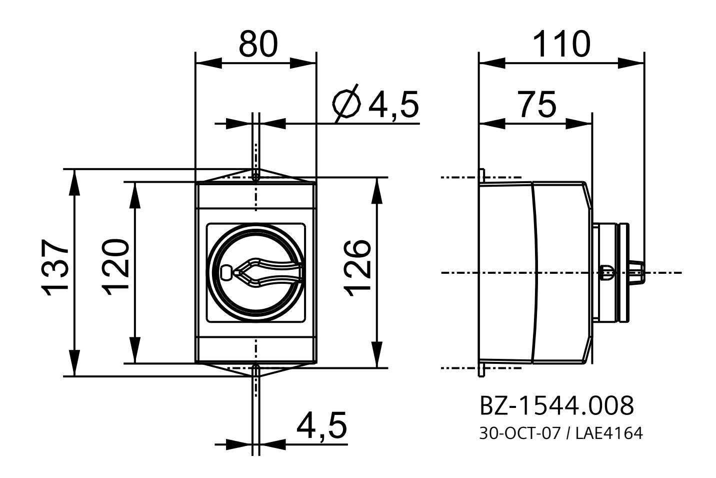
7.1 Einbaumaße (ohne Schutzschrank)



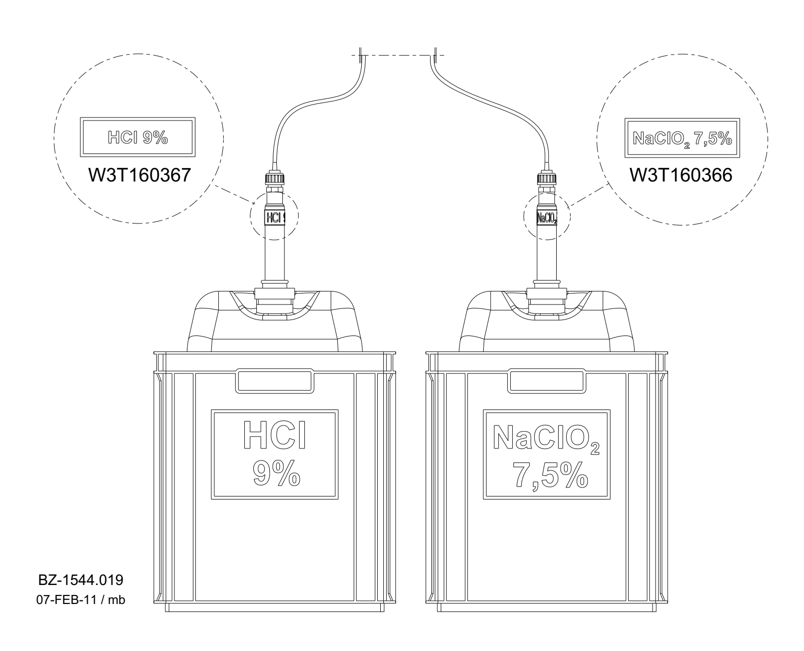
7.2 Einbaumaße (mit Schutzschrank)



7.3 Not-Aus-Hauptschalter



7.4 Sauglanzen und Auffangwannen



8. Elektropläne

Projekt: ClO2 - Bereitungsanlage 3/10

Auftragsnummer:	
Kunde:	
Zeichnungsnummer:	WAE7054
Datum:	03.12.10
Anlage:	=A1
Ort:	+S1

Beschreibung:

Bemerkung:

Sprache	Zeichnungsnummer
DE	WAE7054
EN	WAE7055
FR	WAE7056

1	LAE5101	03.12.10	rb	Datum	03.12.10	Design Center	GER
				Bearb.	rb	Herst. / Verkauf	
				Datum		Datum	
				Gepr.		Freigabe	
Zustand	Änderung	Datum	Name	Norm			

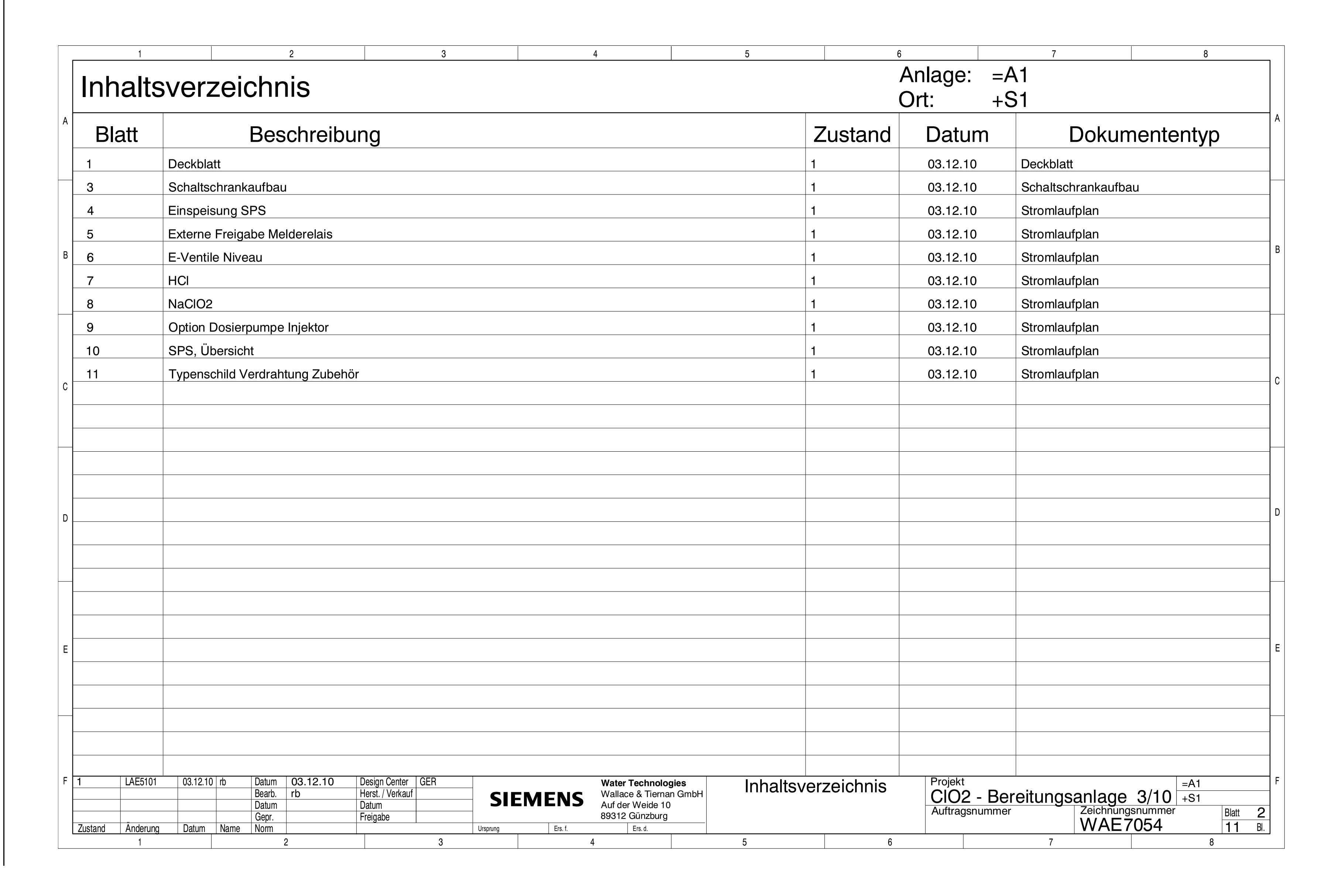
SIEMENS

Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg

Ursprung | Ers. f. | Ers. d.

Deckblatt

Projekt: ClO2 - Bereitungsanlage 3/10 | =A1 | +S1
Auftragsnummer | Zeichnungsnummer: WAE7054 | Blatt 1 | 11 Bl.



Inhaltsverzeichnis

Anlage: =A1
Ort: +S1

Blatt	Beschreibung	Zustand	Datum	Dokumententyp
1	Deckblatt	1	03.12.10	Deckblatt
3	Schaltschrankaufbau	1	03.12.10	Schaltschrankaufbau
4	Einspeisung SPS	1	03.12.10	Stromlaufplan
5	Externe Freigabe Melderelais	1	03.12.10	Stromlaufplan
6	E-Ventile Niveau	1	03.12.10	Stromlaufplan
7	HCl	1	03.12.10	Stromlaufplan
8	NaClO2	1	03.12.10	Stromlaufplan
9	Option Dosierpumpe Injektor	1	03.12.10	Stromlaufplan
10	SPS, Übersicht	1	03.12.10	Stromlaufplan
11	Typenschild Verdrahtung Zubehör	1	03.12.10	Stromlaufplan

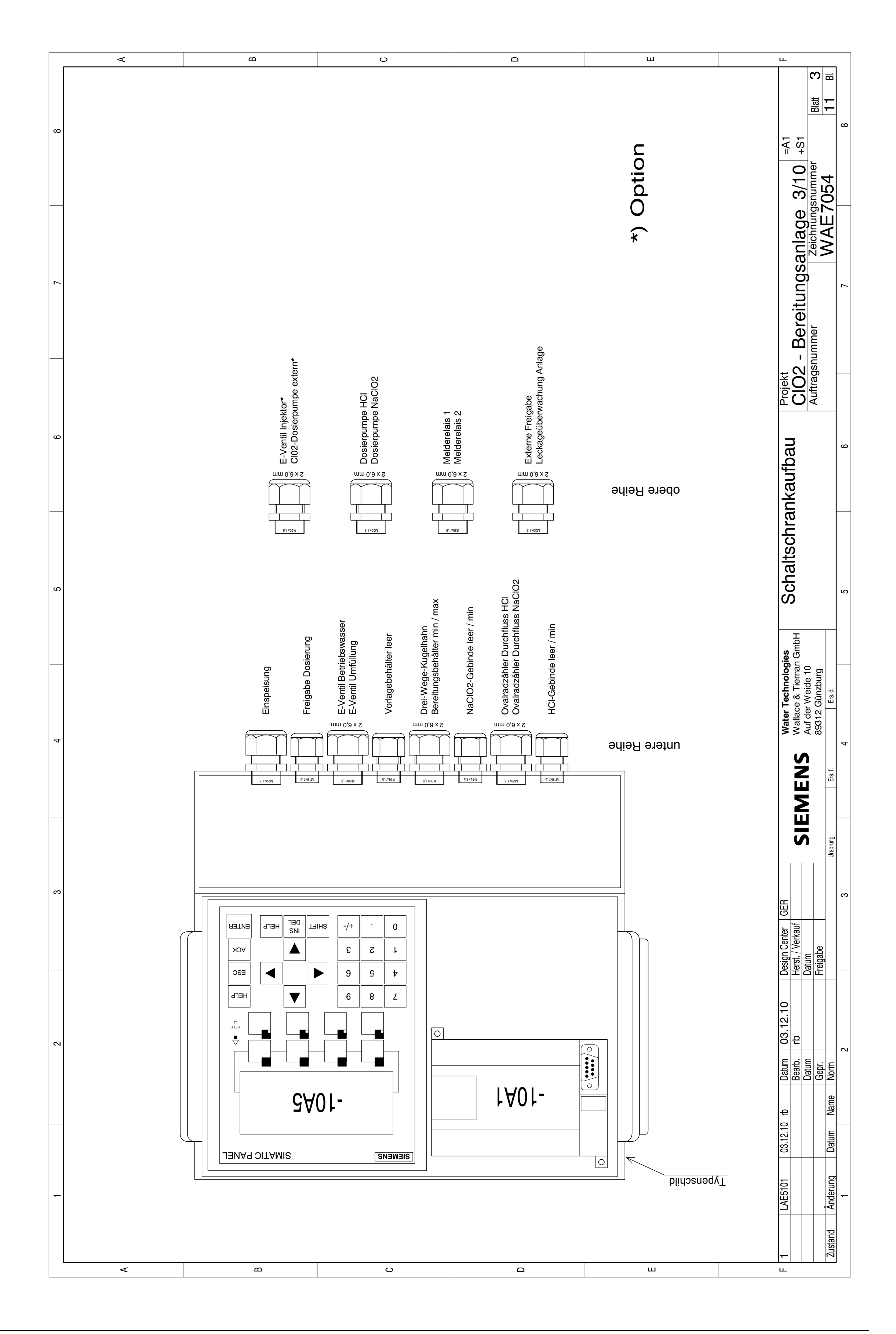
Zustand	Änderung	Datum	Name				
1	LAE5101	03.12.10	rb	Datum	03.12.10	Design Center	GER
				Bearb.	rb	Herst. / Verkauf	
				Datum		Datum	
				Gepr.		Freigabe	
				Norm			

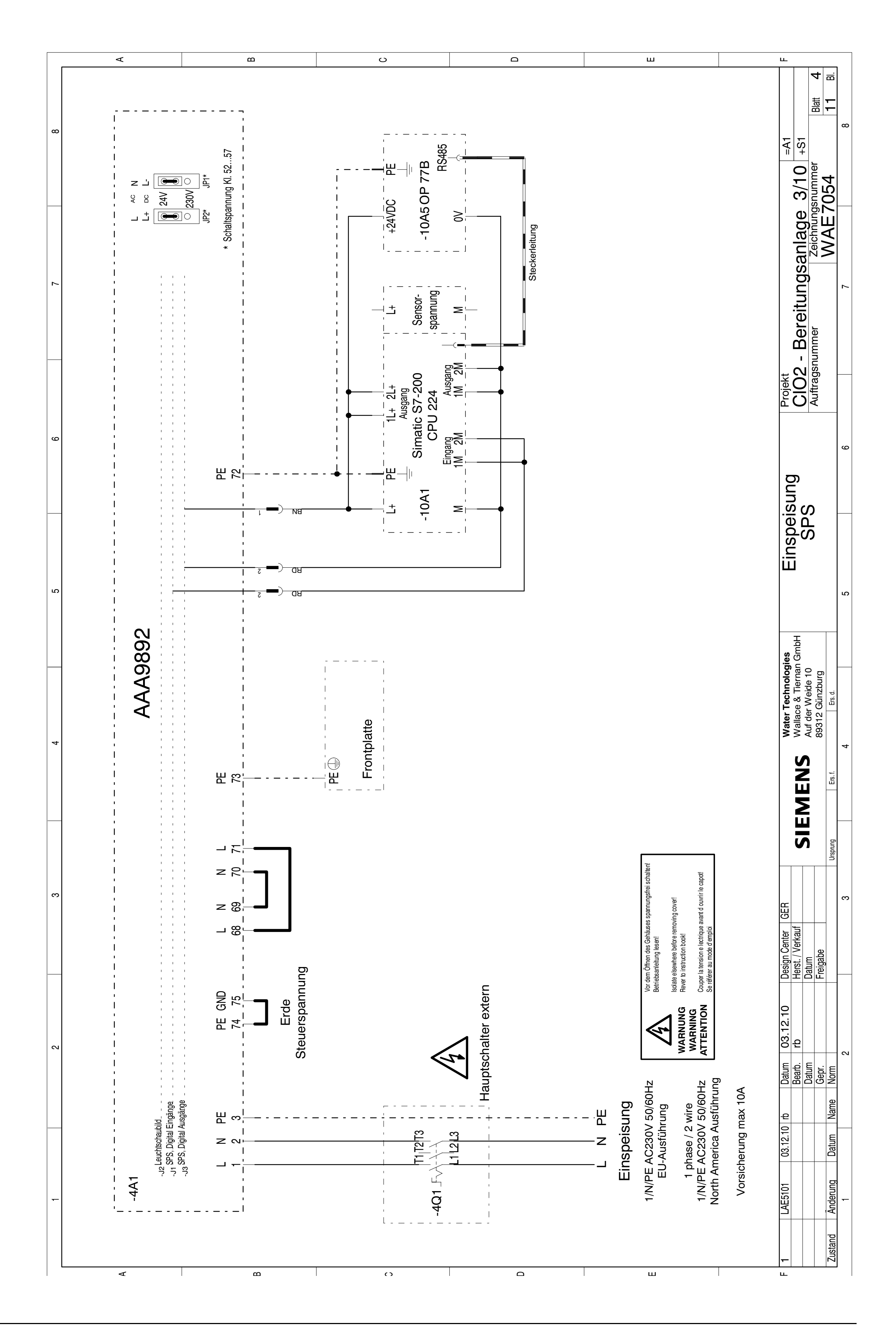
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg

Ursprung | Ers. f. | Ers. d.

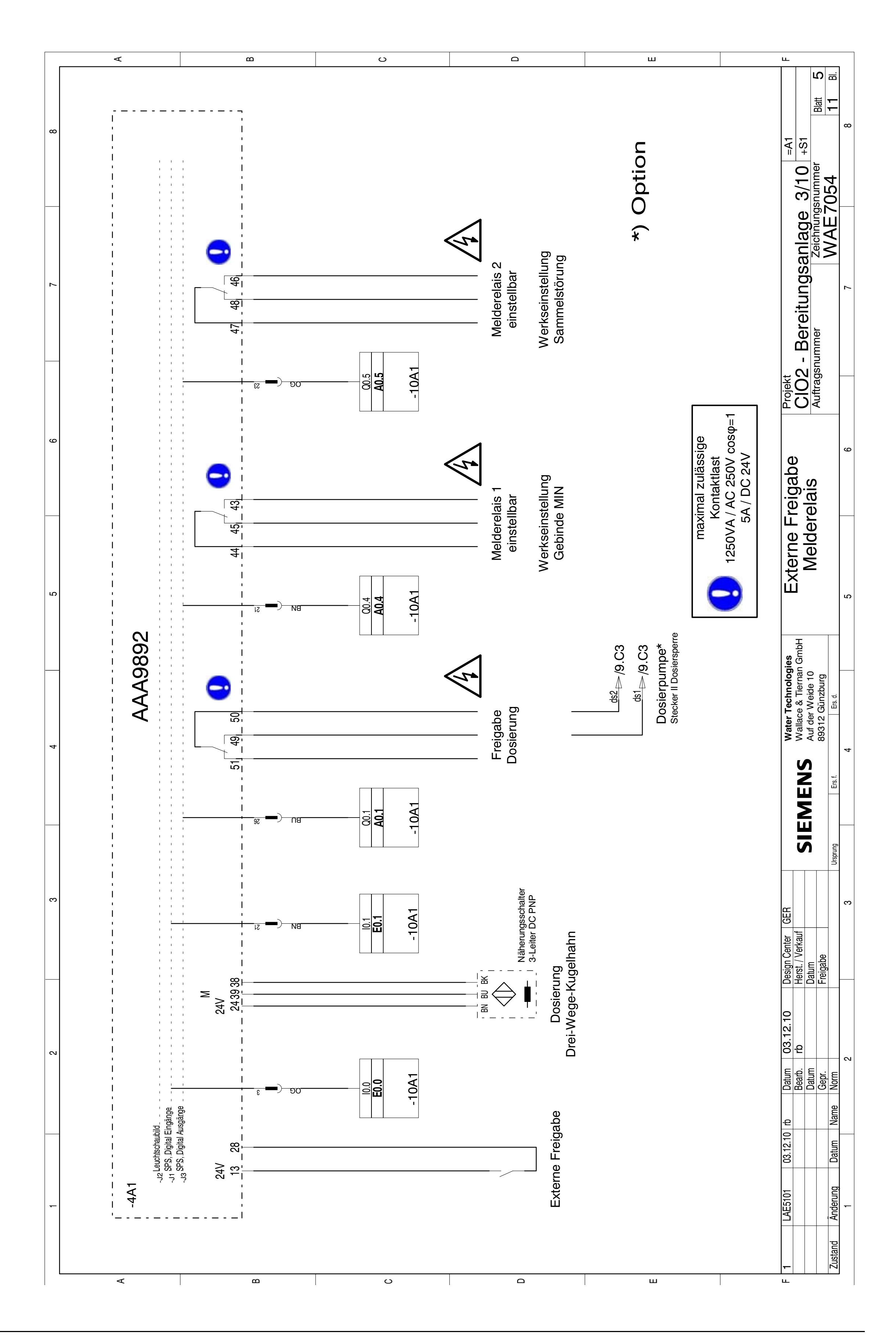
Inhaltsverzeichnis

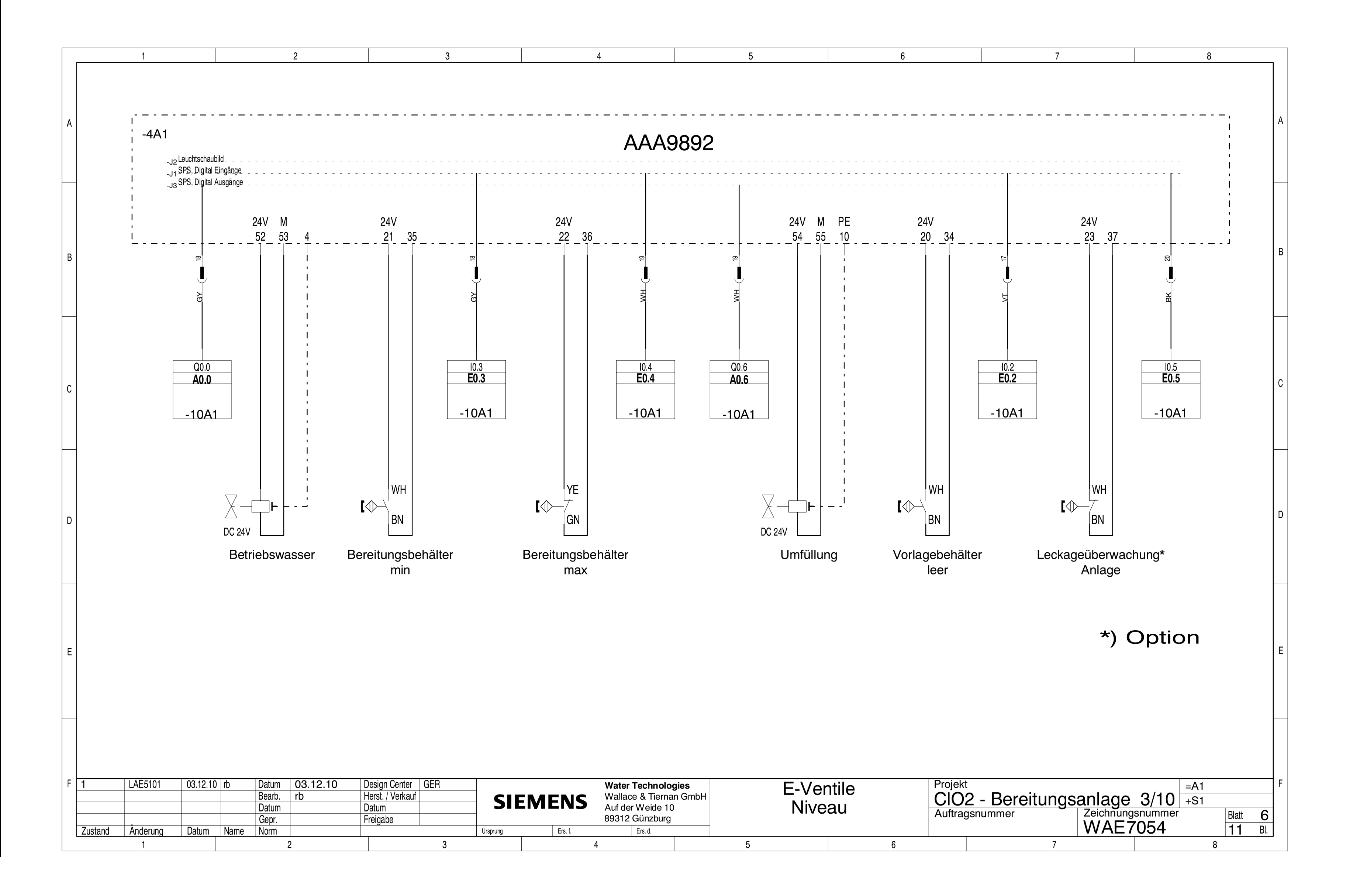
Projekt: ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer: WAE7054
=A1
+S1
Blatt 2
11 Bl.

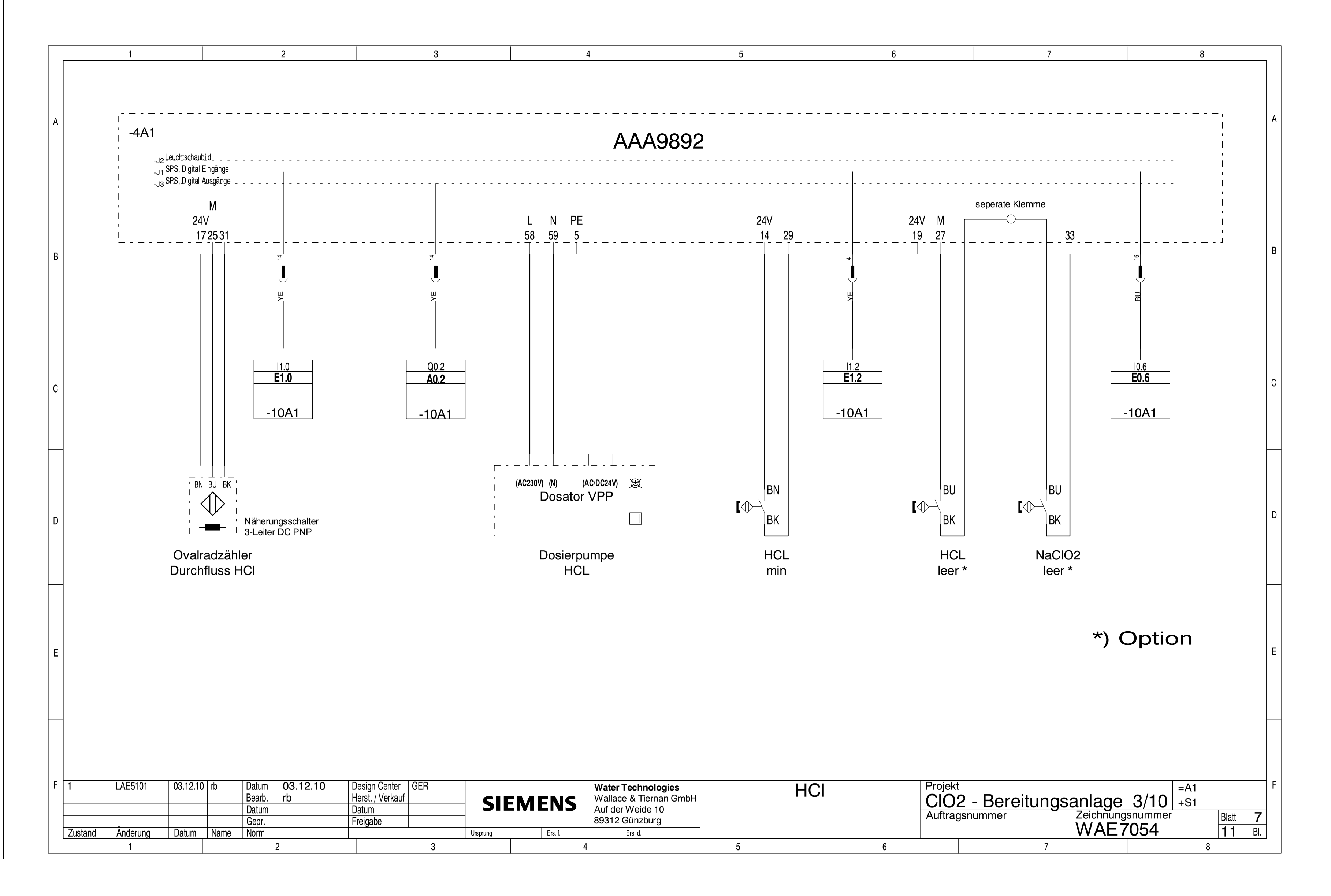

*) Option
obere Reihe
E-Ventil Injektor*
ClO2-Dosierpumpe extern*
Dosierpumpe HCl
Dosierpumpe NaClO2
Melderelais 1
Melderelais 2
Externe Freigabe
Leckageüberwachung Anlage
2 x 6,0 mm
untere Reihe
Einspeisung
Freigabe Dosierung
E-Ventil Betriebswasser
E-Ventil Umfüllung
Vorlagebehälter leer
Drei-Wege-Kugelhahn
Bereitungsbehälter min / max
NaClO2-Gebinde leer / min
Ovalradzähler Durchfluss HCl
Ovalradzähler Durchfluss NaClO2
HCl-Gebinde leer / min
-10A5
SIMATIC PANEL
SIEMENS
-10A1
Typenschild
Zustand
Änderung
Datum
Name
1
LAE5101
03.12.10
rb
Datum 03.12.10
Bearb. rb
Gepr.
Norm
Design Center GER
Herst. / Verkauf
Freigabe
SIEMENS
Ursprung
Ers. f.
Ers. d.
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Schaltschrankaufbau
Projekt
ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 3
11 Bl.

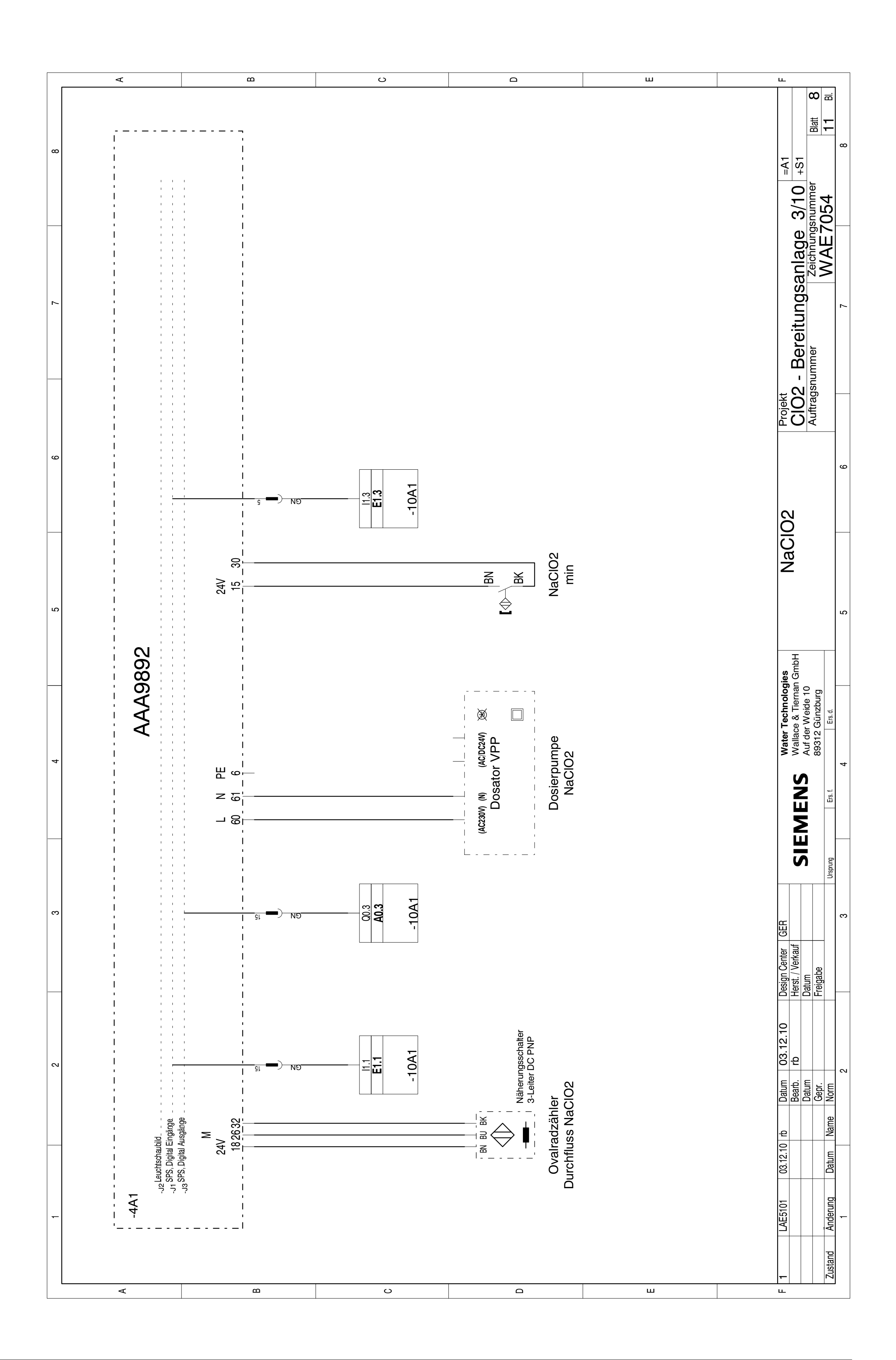


AAA9892
-4A1
-J2 Leuchtschaubild
-J1 SPS, Digital Eingänge
-J3 SPS, Digital Ausgänge
* Schaltspannung Kl. 52...57
Erde
Steuerspannung
Frontplatte
Hauptschalter extern
-4Q1
Einspeisung
1/N/PE AC230V 50/60Hz
EU-Ausführung
1 phase / 2 wire
1/N/PE AC230V 50/60Hz
North America Ausführung
Vorsicherung max 10A
-10A1
Simatic S7-200
CPU 224
-10A5 OP 77B
RS485
Sensor-
spannung
Steckerleitung
WARNUNG
WARNING
ATTENTION
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Einspeisung
SPS
Projekt
CIO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 4
11 Bl.

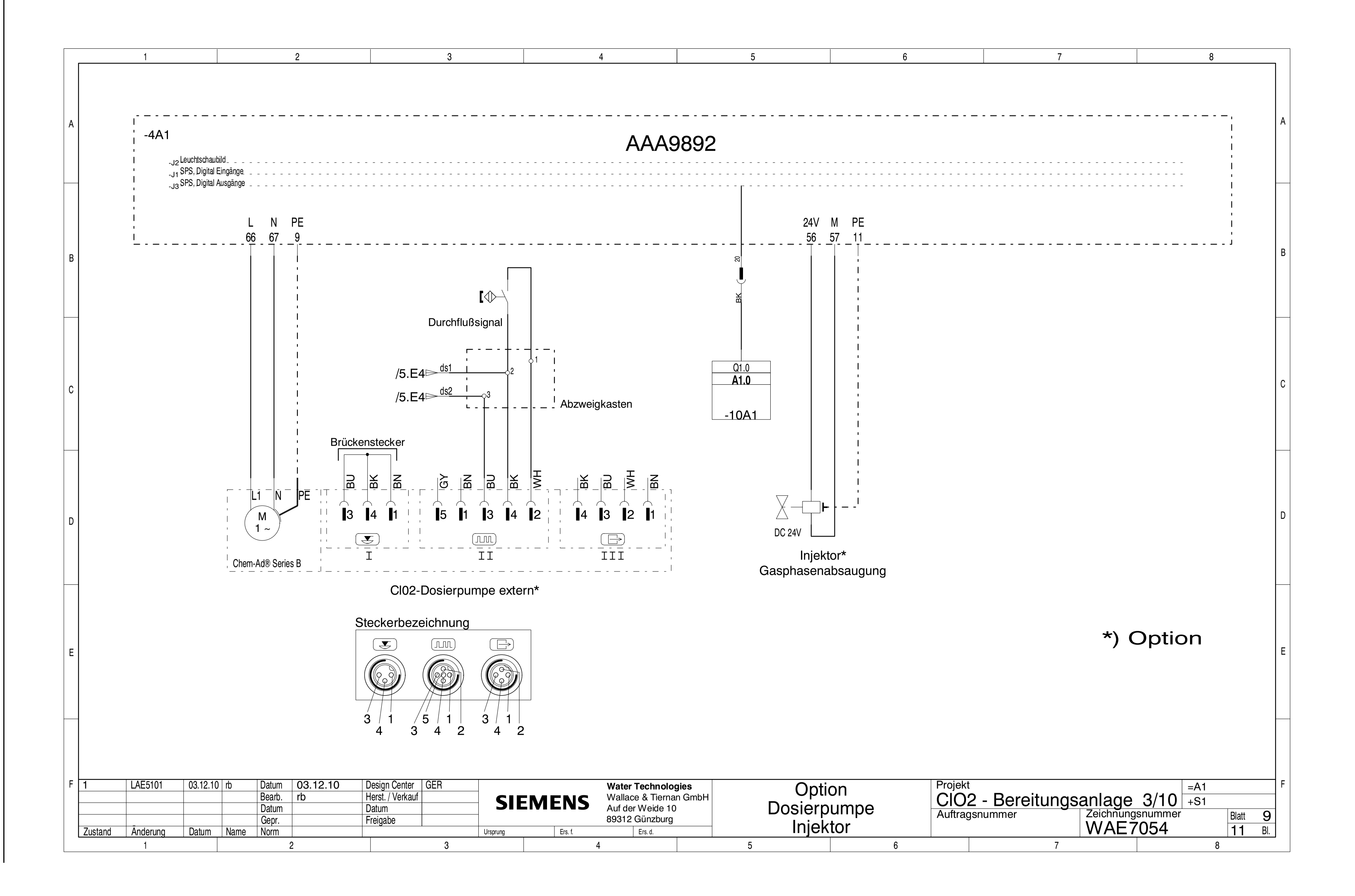

-4A1
AAA9892
24V
13
28
Externe Freigabe
I0.0
E0.0
-10A1
M
24V
Dosierung
Drei-Wege-Kugelhahn
Näherungsschalter
3-Leiter DC PNP
I0.1
E0.1
-10A1
Q0.1
A0.1
-10A1
Freigabe
Dosierung
Q0.4
A0.4
-10A1
Melderelais 1
einstellbar
Werkseinstellung
Gebinde MIN
Q0.5
A0.5
-10A1
Melderelais 2
einstellbar
Werkseinstellung
Sammelstörung
*) Option
maximal zulässige
Kontaktlast
1250VA / AC 250V cosφ=1
5A / DC 24V
Dosierpumpe*
Stecker II Dosiersperre
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Externe Freigabe
Melderelais
Projekt
CIO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt
5
11
Bl.

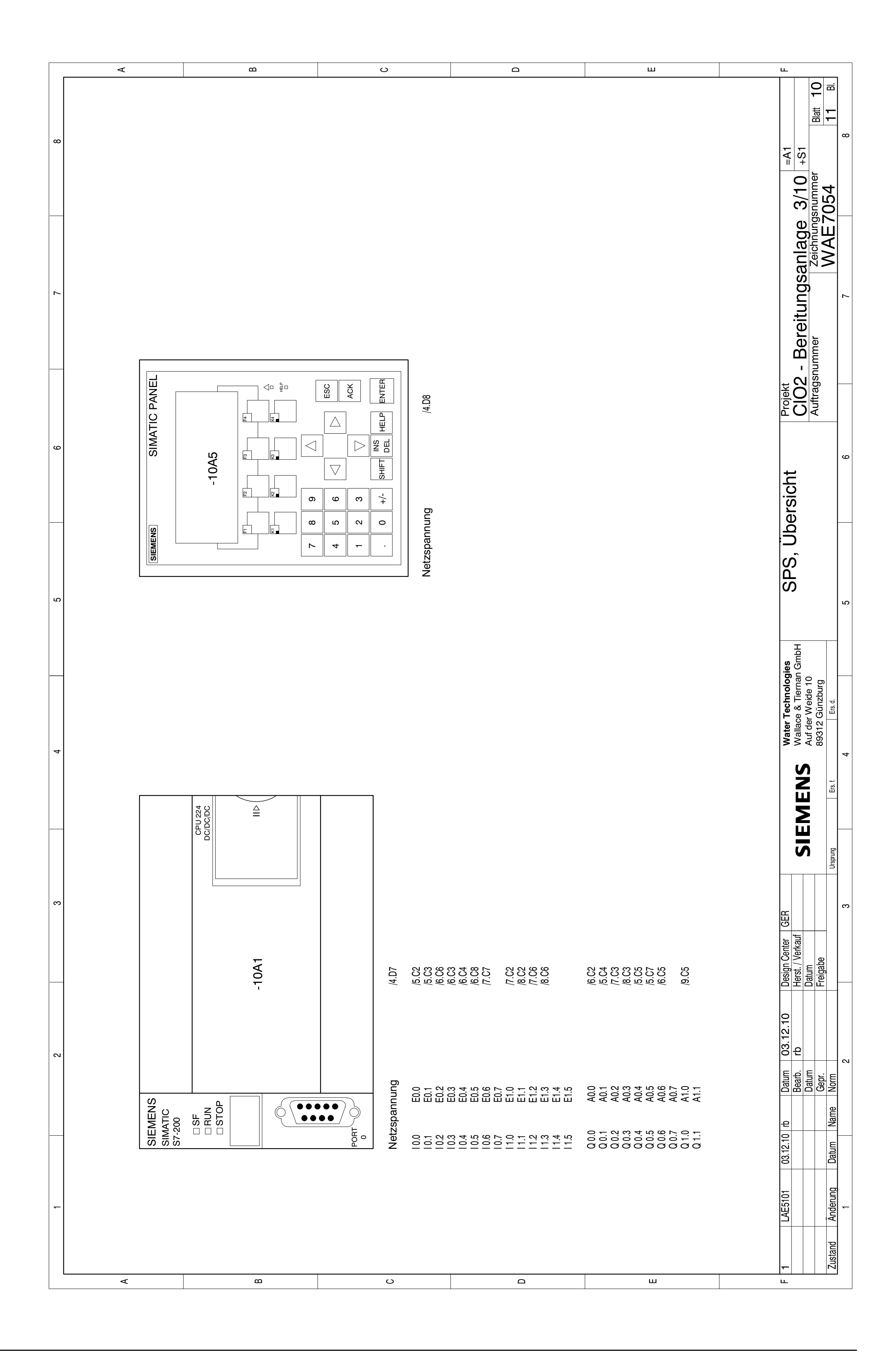

-4A1
AAA9892
-J2 Leuchtschaubild
-J1 SPS, Digital Eingänge
-J3 SPS, Digital Ausgänge
24V M 52 53 4
24V 21 35
24V 22 36
24V M PE 54 55 10
24V 20 34
24V 23 37
Q0.0 A0.0 -10A1
I0.3 E0.3 -10A1
I0.4 E0.4 -10A1
Q0.6 A0.6 -10A1
I0.2 E0.2 -10A1
I0.5 E0.5 -10A1
DC 24V
Betriebswasser
Bereitungsbehälter min
Bereitungsbehälter max
Umfüllung
Vorlagebehälter leer
Leckageüberwachung* Anlage
*) Option
1 LAE5101 03.12.10 rb
Datum 03.12.10
Bearb. rb
Datum
Gepr.
Norm
Zustand Änderung Datum Name
Design Center GER
Herst. / Verkauf
Datum
Freigabe
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Ursprung
Ers. f.
Ers. d.
E-Ventile Niveau
Projekt
ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 6
11 Bl.


-4A1
AAA9892
-J2 Leuchtschaubild
-J1 SPS, Digital Eingänge
-J3 SPS, Digital Ausgänge
M
24V
17 25 31
I1.0
E1.0
-10A1
Q0.2
A0.2
-10A1
L N PE
58 59 5
(AC230V) (N) (AC/DC24V)
Dosator VPP
Dosierpumpe HCL
24V
14 29
BN
BK
HCL min
I1.2
E1.2
-10A1
24V M
19 27
seperate Klemme
33
BU
BK
HCL leer *
NaClO2 leer *
I0.6
E0.6
-10A1
BN BU BK
Näherungsschalter 3-Leiter DC PNP
Ovalradzähler Durchfluss HCl
*) Option
1 LAE5101 03.12.10 rb
Zustand Änderung Datum Name
Datum 03.12.10
Bearb. rb
Datum
Gepr.
Norm
Design Center GER
Herst. / Verkauf
Datum
Freigabe
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Ursprung
Ers. f.
Ers. d.
HCl
Projekt
ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 7
11 Bl.



AAA9892
-4A1
-J2 Leuchtschaubild
-J1 SPS, Digital Eingänge
-J3 SPS, Digital Ausgänge
M
24V
18 26 32
BN BU BK
Näherungsschalter
3-Leiter DC PNP
Ovalradzähler
Durchfluss NaClO2
I1.1
E1.1
-10A1
Q0.3
A0.3
-10A1
L N PE
60 61 6
(AC230V) (N) (AC/DC24V)
Dosator VPP
Dosierpumpe
NaClO2
24V
15 30
BN
BK
NaClO2
min
I1.3
E1.3
-10A1
NaClO2
Projekt
ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 8
11 Bl.
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Design Center GER
Herst. / Verkauf
Datum 03.12.10
Bearb. rb
Gepr.
Norm
Freigabe
LAE5101 03.12.10 rb
Zustand Änderung Datum Name
Ursprung Ers. f. Ers. d.


-4A1
AAA9892
-J2 Leuchtschaubild
-J1 SPS, Digital Eingänge
-J3 SPS, Digital Ausgänge
L N PE
66 67 9
24V M PE
56 57 11
BK
Durchflußsignal
/5.E4 ds1
/5.E4 ds2
Abzweigkasten
Q1.0
A1.0
-10A1
Brückenstecker
BU BK BN
GY BN BU BK WH
BK BU WH BN
L1 N PE
M 1 ~
Chem-Ad® Series B
I II III
DC 24V
Injektor*
Gasphasenabsaugung
Cl02-Dosierpumpe extern*
Steckerbezeichnung
*) Option
LAE5101 03.12.10 rb
Zustand Änderung Datum Name
Datum 03.12.10
Bearb. rb
Datum
Gepr.
Norm
Design Center GER
Herst. / Verkauf
Datum
Freigabe
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Ursprung Ers. f. Ers. d.
Option
Dosierpumpe
Injektor
Projekt
ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 9
11 Bl.


SIMATIC PANEL
SIEMENS
-10A5
ESC
ACK
ENTER
HELP
INS DEL
SHIFT
7 8 9
4 5 6
1 2 3
. 0 +/-
Netzspannung
/4.D8
SIEMENS
SIMATIC
S7-200
SF
RUN
STOP
PORT 0
CPU 224
DC/DC/DC
-10A1
Netzspannung /4.D7
I 0.0 E0.0 /5.C2
I 0.1 E0.1 /5.C3
I 0.2 E0.2 /6.C6
I 0.3 E0.3 /6.C3
I 0.4 E0.4 /6.C4
I 0.5 E0.5 /6.C8
I 0.6 E0.6 /7.C7
I 0.7 E0.7
I 1.0 E1.0 /7.C2
I 1.1 E1.1 /8.C2
I 1.2 E1.2 /7.C6
I 1.3 E1.3 /8.C6
I 1.4 E1.4
I 1.5 E1.5
Q 0.0 A0.0 /6.C2
Q 0.1 A0.1 /5.C4
Q 0.2 A0.2 /7.C3
Q 0.3 A0.3 /8.C3
Q 0.4 A0.4 /5.C5
Q 0.5 A0.5 /5.C7
Q 0.6 A0.6 /6.C5
Q 0.7 A0.7
Q 1.0 A1.0 /9.C5
Q 1.1 A1.1
1 LAE5101 03.12.10 rb
Zustand Änderung Datum Name Norm
Datum 03.12.10
Bearb. rb
Gepr.
Design Center GER
Herst. / Verkauf
Datum
Freigabe
Ursprung
Ers. f.
Ers. d.
SIEMENS
Water Technologies
Wallace & Tiernan GmbH
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
SPS, Übersicht
Projekt
ClO2 - Bereitungsanlage 3/10
Auftragsnummer
Zeichnungsnummer
WAE7054
=A1
+S1
Blatt 10
11 Bl.

9. Inbetriebnahme-Protokoll, Logbuch

9.1 Inbetriebnahme-Protokoll

- Die folgenden Angaben müssen vom Kundendiensttechniker vollständig und wahrheitsgemäß ausgefüllt werden.
- Die Anlage erst dann übergeben, wenn Kundendiensttechniker und der Vertreter des Betreibers unterzeichnet haben.
- Eine komplette Kopie des Protokolls unverzüglich an Siemens Water Technologies schicken.

	Kundendienst-Techniker
Name	
Firma, Anschrift	
Telefon	

	Betreiber
Name	
Anschrift	
Telefon	
Ansprechpartner	

	DIOX-A3/10
Siemens-Auf-tragsnummer	
Typ, Leistung	
Schutzschrank	mit / ohne
Art der Anlage (z.B. Kranken-haus)	
Verwendung des ClO2	

	ClO2-Dosierung
ClO2-Dosierpumpe	
ClO2-Messtechnik	
Regelprinzip	
ClO2-Konzentration	in der Hauptwasserleitung: Sollwert: gemessen: Eingestellte Grenzwerte in der Dosiersteuerung: Minimum ClO2: mg/l Maximum ClO2: mg/l
Mindest-Durch-fluss in der Hauptwasserlei-tung	

Installationsort	ankreuzen bzw. ausfüllen	
Separater Raum, abschließbar, frostsicher (kein Arbeitsraum für ständigen Aufenthalt von Personen)	ja	
Zutritt für Unbefugte wirksam versperrt	ja	
Feuersichere Absperrung: Feuerwiderstandsklasse	F30	
	F90	
Wasseranschluss und Bodenablauf mit Wasservorlage vorhanden	ja	
Beschilderung z.B. nach GUV-V D 5 angebracht.	ja	

Lagerung der Chemikalien		
Es werden nur die vorgeschriebenen verdünnten Lösungen verwendet (CEDOLYT A9, NADOLYT C7,5)	ja	
Gebinde unter der DIOX-A in getrennten Kunststoff-Auffangwannen	ja	
Gebinde unter der DIOX-A in getrennten gefliesten Auffangwannen		
Auffangwannen ausreichend für je	Liter	
Lagerung des Gebinde-Vorrats in getrennten Auffangwannen	ja	
Gefahrloser Gebindewechsel	ja	

Montage		
Montage entsprechend den Forderungen in dieser Betriebsanleitung	ja	
Vorschriften eingehalten (z.B. GUV -V D 5)	ja	
Anlage auf Dichtheit geprüft	ja	
Anlage auf Funktion überprüft	ja	

Einweisung des Bedienpersonals in folgende Themen		
Sicherheit und Gefahren, Verhalten bei Störungen	ja	
Bedienung, Gebindewechsel	ja	
Messen und Einstellen der ClO2-Konzentration	ja	
Überwachen der Funktionen, Beheben von Störungen	ja	
Wartung durch den Bediener	ja	
Einhaltung der Wartungsintervalle, Wartungsvertrag	ja	

Bemerkungen

	Übergabe
	Die Anlage ist betriebsbereit und wurde in einwandfreiem Zustand übergeben. Der Betreiber hat mindestens ein Exemplar der Betriebsanleitung erhalten.
Ort, Datum	
Betreiber	
Kundendienst- Techniker	

9.2 Logbuch

Logbuch

Datum	Gesamt-betriebs-stunden	Durchgeführte Arbeiten	Instand-haltungs-stufe*	Anlass (Fehlermeldung)	erledigt durch

* Die Instandhaltungsstufe 1 kann vom Bediener / Betreiber durchgeführt werden.

Die Instandhaltungsstufe 2 muss von speziell von Siemens ausgebildetem Personal bzw. vom Siemens-Kundendienst durchgeführt werden.

10.Konformitätserklärung

Konformitätserklärung im Sinne der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG, der EMV-Richtlinie 89/336/EWG und der Maschinenrichtlinie 98/37/EG	***Declaration of conformity*** *according to the EC Low Voltage Directive 73/23/EC,* *the electromagnetic compatibility directive89/336/EC and the EC Machinery Directive 98/37/EC*	**Declaration CE de Conformité** conformément à la Directive CE relative à la basse tension 73/23/CCE, à la compatibilité électromagnétique 89/336/CCE et à la Directive CE relative aux machines 98/37/CCE
Hiermit erklären wir, **Wallace & Tiernan GmbH, D-89305 Günzburg**, daß die nachfolgend bezeichnete Maschine aufgrund ihrer Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EG-Richtlinien entspricht. Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung der Maschine verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.	*Herewith we* **Wallace & Tiernan GmbH, D-89305 Günzburg**, *declare, that the following machine complies with the appropriate safety and health requirements of the EC Directives based on its design and type, as brought into circulation by us.* *In case of alteration of the machine not agreed with us, this declaration will lose its validity.*	Par la présente, nous **Wallace & Tiernan GmbH, D-89305 Günzburg**, déclarons que la machine désignée ci-après correspond aux exigences fondamentales appropriées des Directives CE en ce qui concerne la sécurité et la santé, sur la base de sa conception et de son type de construction, ainsi que la version mise en circulation par nous. En cas d'une modification non-accordée aves nous, cette déclaration cesse d'être valable.
Bezeichnung der Maschine / Teilmaschine / Maschinenteile: **Chlordioxid-Anlage DIOX-A**	*Description of the machine / part of machine/components:* ***Chlorine Dioxide Generator DIOX-A***	Désignation de la machine / machine partielle / composants: **Génerateur de dioxide de chlore DIOX-A**

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere: *Applied harmonized standards, in particular:* Normes harmonisées utilisées, notamment:	EN 292; EN 294; EN 349; EN 626; EN 809; EN 61310; DIN EN 60 204/T1; DIN EN 60439/T1
Datum / Herstellerunterschrift: *Date / Manufacturer's signature* Date / signature du constructeur	USF WALLACE & TIERNAN WALLACE & TIERNAN GmbH Postfach 15 63 · D-89305 Günzburg 13.06.02......i.V. [signature]...... Leiter QM / *quality chief* / chef de qualité

MAE1086

11.Stichwortverzeichnis

Siemens AG
Auf der Weide 10
89312 Günzburg
Tel.: +49 8221 9040
wtger.water@siemens.com

WT.085.261.000.DD.IM.0311
W3T170686 /Ausgabe 02-0311

www.siemens.de/wallace-tiernan